クレーン,搬送台車,建設機械,特殊車両 他

産業機械用無線操縦装置

RC−8400N型

AsahiOnkyo CO.,LTD.

ハイパーケーブレス 8000N

取　扱　説　明　書

□ 標準１６N型　ＲＣ−８４１６Ｎ
（１６ボタン　１６リレー）

The One and only in the industry
Asahi Onkyo CO.,LTD.
Sebe Kamiita-cho. Tokushima 771-1350 Japan.
FAX 088-694-5544(key No.) TEL 088-694-2411(key No.)
URL=http://www.asahionkyo.co.jp/

注意事項

1.まえがき

このたびは、無線操縦装置「ケーブレス・サテレータ」シリーズをお買い上げいただき、ありがとうございます。

ご使用前には必ず、本取扱説明書をよくお読みいただき、ご不明な点がありましたら最寄りの販売店もしくは弊社宛お問い合わせ下さい。

本書は標準品を基準にした取扱説明書となっています。イージーオーダー品、特注品の場合は本書と共に必ず個別完成図書を参照しながらお読み下さい。

2.安全上のご注意

取付、配線工事、運転、保守・点検の前に、必ず本書を熟読し、正しくご使用下さい。機器の知識、安全の情報、そして注意事項の全てについて習熟してからご使用下さい。

本章では、安全注意事項のランクを「危険」、「注意」の二つに区分しています。

取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合。

尚、

に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載しているので、必ず守って下さい。

◇! 危　険

1．取り扱い全般について
- 取扱説明書及び注意銘板の内容を熟知しない人は配線工事及び運転をしないで下さい。
- 作業開始前の点検や定期自主点検を必ず実施して下さい。（第9項の点検欄参照）

2．取付工事及び配線について
- 取付及び配線工事は専門業者、専門知識のある人以外絶対に行わないで下さい。
- 受信機の設置は機種別取説第４項に規定する使用環境を確保した上で行って下さい。設置後、使用環境が悪くなった場合は必ず使用環境の改善を図るか、使用禁止として下さい。
- 受信機の配線完了後は、必ず試運転を実施して下さい。
- 製品内部の設定スイッチを不用意に変更しないで下さい。
- 適切な負荷容量の電磁接触器を使用して下さい。（第3-2項の受信機取り付け時の注意参照）

3．運転・操作について
- 法律で定められた有資格者以外の方は運転しないで下さい。（第2-1項運転者と資格参照）
- クレーンの遠隔制御は必ずクレーンを目視確認しながら行って下さい。（第9項の点検欄参照）
- クレーンの動作に異常が有れば直ちに送信機の電源スイッチを「切」にして、使用を中止して下さい。（第9項の点検欄参照）
- 送信機の操作ボタンと異なる動きをする時は直ちに運転を止めて下さい。（第9項の点検欄参照）
- 損傷したり異音がする送信機・受信機は使用しないで下さい。（第9項の点検欄参照）
- 送信機、受信機、充電器は薬品、溶剤や水に濡らさないで下さい。（第9項の点検欄参照）
- 分解や改造はしないで下さい。
- 充電アダプター及び専用のタイマー式充電器を他の充電式電池の充電やその他の用途には使わないで下さい。
- 電池パック又はカセットの端子間ショートをさせないで下さい。
- 電池パック又はカセットの火中投入はしないで下さい。
- 他の充電器による本電池パック又はカセットの充電や、外部から電圧を加えることはしないで下さい。
- 電池パック又はカセットは本送信機以外の電源として使用しないで下さい。

△! 注　意

1．運転・操作について
- 定格電圧以外では使用しないで下さい。
- 過度のインチング（短い時間の断続操作）はしないで下さい。
- 無線機に取り付けられた、警告及び注意表示の銘板やラベルを外したり、不鮮明なまま使用しないで下さい。

2．その他
- 送信機及び充電器の保管は

①高温、多湿な場所での保管は止めて下さい。
②直射日光や暖房器具の輻射熱や暖気が直接当たる場所での保管は止めて下さい。
③ほこりの多い場所での保管は止めて下さい。
④結露の可能性がある環境下での保管は止めて下さい。

目　　次

１．取り付け前に　1～3頁
　1-1　運転者と資格
　1-2　着荷時の点検
　1-3　着荷時の手入れ
　1-4　単独テスト
　1-5　型式の表示
　1-6　製番・ＣＨシールの見方と登録
２．ﾊｲﾊﾟｰケーブレス８０００Ｎの標準仕様　4頁
３．受信機の取り付け工事　5～7頁
　3-1　受信機の取り付け場所
　3-2　受信機取り付け時の注意
　3-3　受信機の取り付け方法
　3-4　電源配線
　3-5　操作回路の接続
４．受信機の動作説明　8頁
５．受信アンテナ工事の概要　9～１２頁
　5-1　受信アンテナ設置の注意事項
　5-2　デッドポイントについて
　5-3　受信用直付けロッドアンテナ設置例
　5-4　専用外部アンテナ設置例
　5-5　専用外部アンテナの使用について
　5-6　アンテナ分配器の使用について
　5-7　取り付け工事完了後の動作確認
６．送信機の取り扱い　１３～１４頁
　6-1　各部名称
　6-2　充電
　6-3　放電表示と電池の交換方法
７．送信機の動作説明　１５頁
８．動作原理　１５～１７頁
　8-1　送信機
　8-2　受信機
　8-3　デジタル信号構成概略説明
　8-4　送信機ブロック図
　8-5　受信機ブロック図
９．点検　１８～１９頁
　9-1　管理
　9-2　点検、検査
　9-3　運転者について
　9-4　運転上の注意事項
　9-5　作業終了時の処置
　9-6　異常時の処置
１０．故障と対策　２０頁
急速充電器取扱説明（オプション）　２１～２２頁
標準部品耐用年数一覧表　２３頁
登録票　２４頁
修理受付調査票　２５頁

1.取り付け前に

1-1　運転者と資格

(1) 5トン未満のクレーンを無線操作方式に変更した場合は、特別教育終了者であれば操作できます。
(2) 5トン以上のクレーンに本機を取り付けした場合は「荷と共に動く」という原則から外れ、
クレーン運転士の免許が必要になります。
もし、免許保有者不在の場合は、担当者に最寄りの都道府県労働基準局が行う試験を受けさせる
必要があります。
(3) 本機自体に関しては電波法第四条第1号に規定する「免許を要しない無線局」に該当しますので、
この関係の手続きや届け出、免許、資格等一切必要ありません。

1-2　着荷時の点検

本機は完全に調整し厳重な試験検査を行っていますが、輸送中の事故は皆無とは言えませんので、
梱包を解かれたら直ちに次の事項を点検して下さい。

(1) チャンネルコードが既設、又は同時施工の他の弊社製ラジオコントロール装置やＯＥＭ生産品と
重複しないかどうか。混信を発生する雰囲気がないか（チャンネルの変更ができます）。アドレスや
周波数の合致（チャンネルコードの合致）に伴う作動は機械として誤動作ではありませんが、
その様な不測の事態を招くこともありますので、十分ご留意下さい。
(2) ご注文の仕様のパネルか、どうか。
(3) 機体に損傷はないか。
(4) 梱包内容の確認

1.送信機　2.受信機　3.デュアルストラップＳ　4.ビニールケース　5.電池
6.充電アダプター　7.受信用ロッドアンテナ　8.取扱説明書　9.検査票・保証書
10.その他オプション品

1-3　着荷時の手入れ

(1) 受信機の各部の締め付け用ネジ類の緩みはないか点検して下さい。
(2) 受信機リレー、ソケット間のガタ、各コネクター類を点検して下さい。

1-4　単独テスト

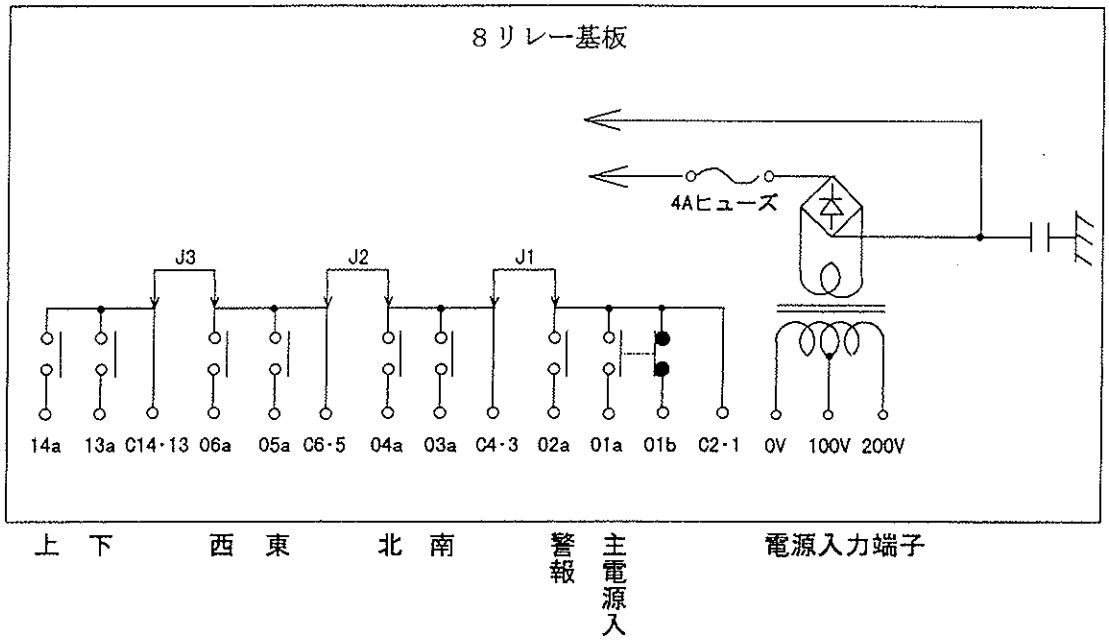
(1) 受信機の電源端子の０Ｖ／１００Ｖ間又は０Ｖ／２００Ｖ間に電源ＡＣ１００Ｖ又は２００Ｖを接続します。ＤＣの場合はオプション対応です（ＡＣ２００Ｖ、１００Ｖ以外の時は変圧器を取り付けて下さい）。

(2) 受信機のアンテナコネクターにアンテナを接続します。

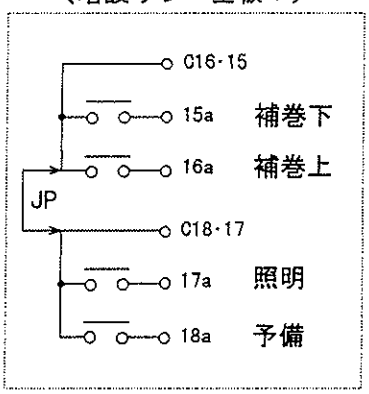
(3) 送信機の各押しボタンやスイッチ類と対応してリレーが作動することを確認下さい。

(4) 押しボタンリレー接点相関図（下図）（標準型以外は仕様書参照/８リレー基板の存在は変化しません）。

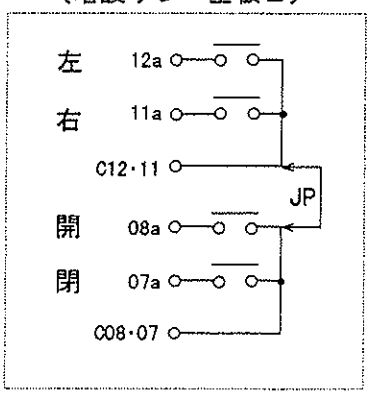
受信機端子台図（ＲＸ－５６１６Ｎ）



（増設リレー基板１）



（増設リレー基板２）



注１．Ｊ１～３、ＪＰはジャンパー線です。現実には端子台脇にあります。
　　ＤＣ，ＡＣ混在等、出力を２系統に分離する時は必要に応じて切断して下さい。

注２．回路のマイナスはケースと直流的に分離されています。

注３．照明は照明ボタンを一回押すと保持　もう一度押すと保持解除のフリップフロップ回路が受信機側に内蔵されています。その為　制御盤側での保持回路は不要です。
照明のコモンは主電源リレー及び主マグネットがOFFしても切れてしまわないように配線して下さい。
指示どおり配線すれば、**送信機の電源を切っても、照明は消えません。**
さもないと、照明点灯だけの為に電源を入れたまま放置しておかなくてはならないし、
本機の場合標準的には、１０分間のオートオフ機構が組み込まれていますので、１０分間以上無操作状態が続くと照明が切れることになりますので、十分にご注意下さい。

1-5　型式の表示

本書では送信機単体、受信機単体及び送受信機セットの型式表示方法を標準型を例にご説明申し上げます。

送信機単体型式　ＴＸ－８４１６Ｎ
受信機単体型式　ＲＸ－５６１６Ｎ
→セットにした場合の型式→ＲＣ－８４１６Ｎ(*****)

- ＲＣ：送・受信機・セットの区分
- ８４１６：機種名
- １：リレーの実装数
- Ｎ：シリーズ区分表示

非標準品につきましては、シリーズ区分表示の後に５桁の固有数字が付記されます。例えば非標準品のセット型式はＲＣ－８４１６Ｎ８０１２６というふうに表示します(上記*****の部分)。

詳細につきましては係りまでお問い合わせ下さい。

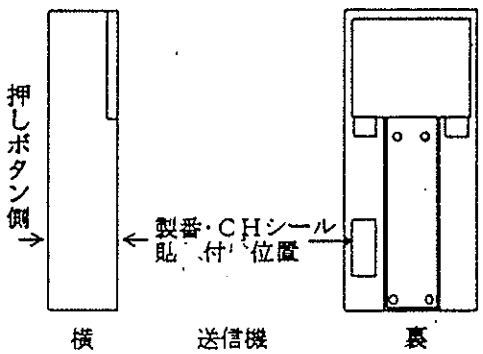
1-6　製番・ＣＨシールの見方と登録

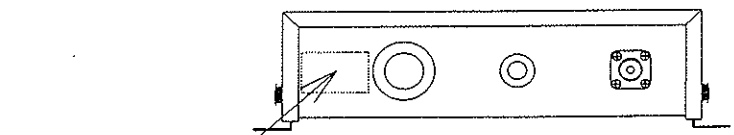
送信機、受信機、試験成績表及び保証書には、製番・ＣＨシールを貼り付けています。製品納入時のチャンネルコード確認及びメンテナンス対応時のキーナンバーとして製造番号（シリアルナンバー）の管理が大変重要になってきます。

同じチャンネルの弊社製品が近くに取り付けられている場合、誤動作、不動作の原因となります。

ご面倒でも弊社にチャンネルコード及び製造番号を添付の登録票にて登録して下さい。

貼り付け位置





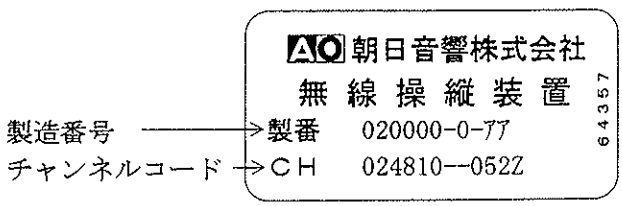
受信機下面

チャンネルコードの読み方例

０２４８１０－－０５２Ｚ

- ０２４８１０：キャリア周波数（２４８．１０ＭＨｚ）
- ０５２Ｚ：機種認識コード／拡張アドレス

製番・ＣＨシール見本



2．ﾊｲﾊﾟｰｹｰﾌﾞﾚｽ8000Nの標準仕様

送信機	
送信機寸法重量	２５５×　７８×　５３（筐体寸法のみ）　６００ｇ（電池を含む）
充電器寸法重量	４６×　６２×　３７　１５０ｇ
押ボタン寿命	１段部　５０万回以上（押し圧５００ｇにて）
	２段部　２０万回以上（押し圧８００ｇにて）
送信機電源	４．８Ｖ　７００ｍＡｈ充電式電池カセット(応急用にＪＩＳ単３×４本使用可)
送信機電池寿命	電源入時間合計１７時間以上（オートオフ機構付）
充電時間	約１０時間（付属の充電アダプターにて）
電池寿命表示	「▭」残量表示発光ダイオードが点灯し、警告表示後に作動停止消灯
充電表示	「電源」表示発光ダイオードの微少発光
操作信号数	標準１２点　最大３２点
送信機制御部	ＴＭＰ９１Ｐ６４０　８ビット　ワンチップＣＰＵ
	異常監視回路（ウオッチ・ドッグ　タイマ）内蔵
送信電界	３ｍ地点で５００μＶ／ｍ以下
ﾆｭｰﾄﾗﾙｲﾝﾀｰﾛｯｸ表示	送信機側では「電源」表示発光ダイオードが明暗交互に変化して表示――解除で連続点灯

受信機	
受信機寸法重量	２４０×２６４×５４（取付脚は含まず）　２．２Ｋｇ（RX-5600N）最大16ﾘﾚｰ
	３０４×２６４×７４（取付脚は含まず）　２．９Ｋｇ（RX-6200N）最大24ﾘﾚｰ
	３８８×３１４×７４（取付脚は含まず）　４．０Ｋｇ（RX-7000N）最大32ﾘﾚｰ
受信機電源	ＡＣ２００Ｖ／１００Ｖ（＋２０%、－１０%）５０／６０Ｈｚ（ＲＸ－５６００Ｎ）
	ＤＣ仕様はオプション　（本機はフロートアース対応）
受信機消費電力	待機時　　４Ｗ　　（ＲＸ－５６００Ｎ）　（ＡＣ使用時）
制御容量	抵抗負荷　１０Ａ　誘導負荷　７．５Ａ　（ＡＣ２５０Ｖ）
	抵抗負荷　１０Ａ　誘導負荷　　５Ａ　（ＤＣ　３０Ｖ）
応答速度	最小５０ｍＳｅｃ　最大１００ｍＳｅｃ
	（ただし、混信などでエラーが発生しないときに限る）
受信機通電表示	発光ダイオードで通電表示――――電源電圧が正常にかかっている時点灯
スケルチ表示	発光ダイオードでキャリア信号の有無表示――――キャリア受信時点灯
データ表示	発光ダイオードで受信データ信号の有無表示――――データ受信時点灯
主電源入表示	発光ダイオードで主電源入信号の有無表示――――主電源入信号受信時点灯
操作信号表示	発光ダイオードで操作信号の有無表示――――各操作用リレーＯＮ時点灯
ﾆｭｰﾄﾗﾙｲﾝﾀｰﾛｯｸ表示	受信機側では検出停止、発光ダイオードで状態表示――――解除で消灯
受信機制御部	ＴＭＰ９１Ｐ６４０　８ビット　ワンチップＣＰＵ
	異常監視回路（ウオッチ・ドッグ　タイマ）内蔵
出力信号数	標準１２点　最大３２点（RX-7000Nの場合）

共通仕様	
通達範囲	無障害状態で５０ｍ程度
使用周波数	２００～２５０ＭＨｚ帯の１波
電波型式	Ｆ２Ｄ
副搬送波	１２００Ｈｚ，２４００Ｈｚ
副搬送波変調方式	ＭＳＫ方式
データ伝送速度	２４００ｂｐｓ
１フレーム伝送時間	５０ｍＳｅｃ
エラー検出	ＣＲＣＣ－ＣＣＩＴＴによるエラー検出コードを付加
アドレス	８ビット（固定）
機種認識コード	８ビット（固定）
拡張アドレス	８ビット（可変）
使用温度範囲	－１０℃～＋６０℃
送受信機構造	防滴防塵

記載事項は予告なく変更する場合があります。
尚、標準仕様以外は個々の承認仕様書をご参照下さい。

3.受信機の取り付け工事

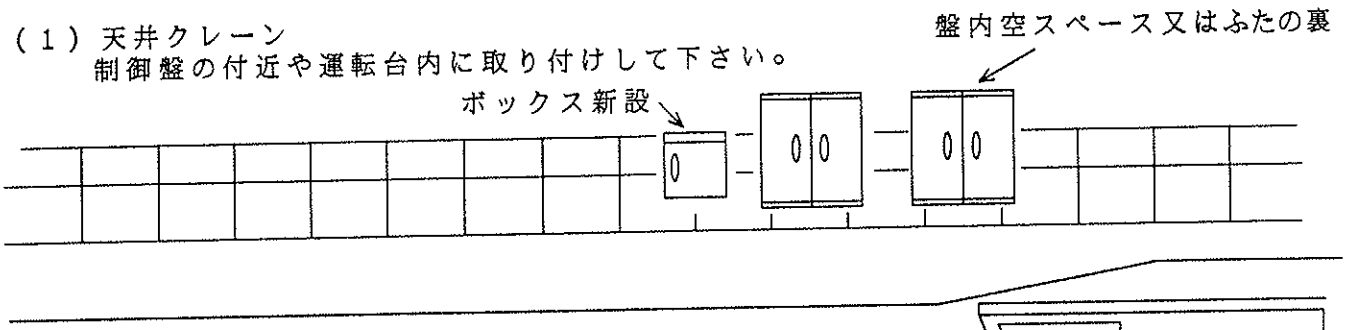
受信機は通常、クレーンのガーダもしくはホイスト本体に取り付けますが、クレーンの種類によって、又は他の産業機械に取り付ける場合にはそれぞれ異なってきます。下記の取り付け例、及び次項の取り付け時の注意事項を参考に工事を行って下さい。

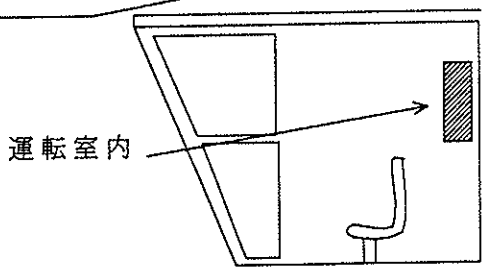
⚠危険

設置作業は感電の危険を伴います。また誤った配線は、対象設備の異常動作を招くおそれがあり危険です。
設置作業は、専門的知識を有する人が行って下さい。

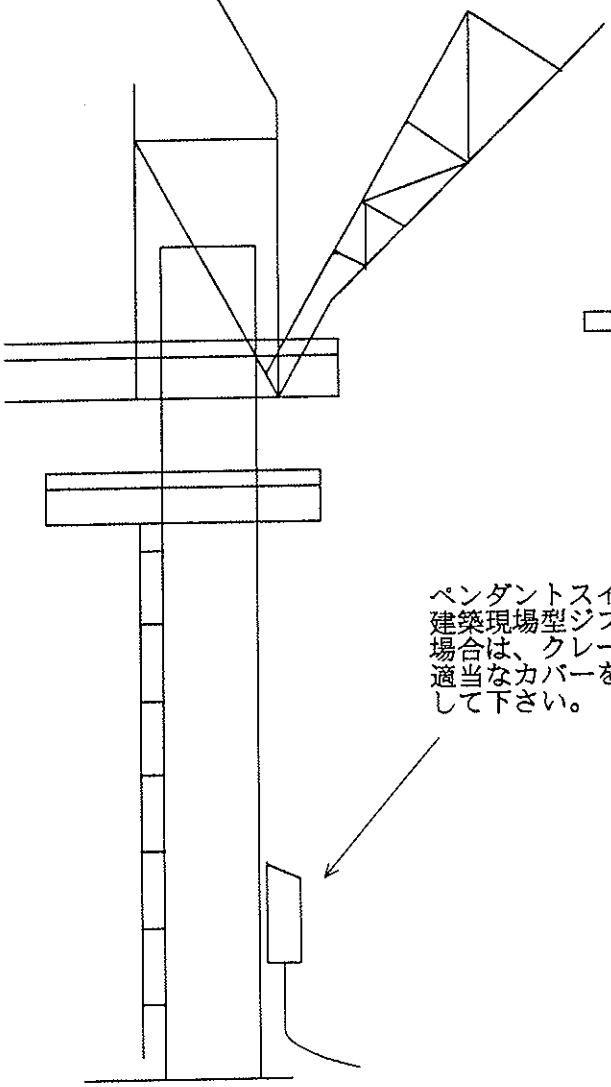
3-1　受信機の取り付け場所

（１）天井クレーン
制御盤の付近や運転台内に取り付けして下さい。

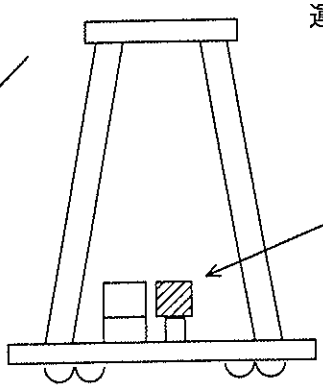




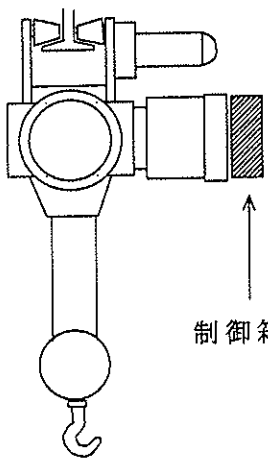
（２）ジブクレーン



（３）門形クレーン



（４）ホイスト



⚠注意

受信機は防水型ではありません。屋外設置等されるときは防水ケースに入れて設置して下さい。

⚠

3-2　受信機取り付け時の注意

(1) 振動の多い場所、衝撃の大きい場所に取り付ける場合は防振ゴム等を使用し保護対策を行って下さい。
受信機のアースはフロートアース対応が標準です。回路のマイナスはケースと分離されていますので特別な場合以外は他へアースしないで下さい。

(2) 歪まないように均一平面に取り付けて下さい。

(3) 屋外、高温多湿箇所及び酸・アルカリ使用箇所への取り付けは別ボックスへ入れる等の保護対策を行って下さい（使用環境－１０℃～＋６０℃　ＲＨ９５％　以下）。

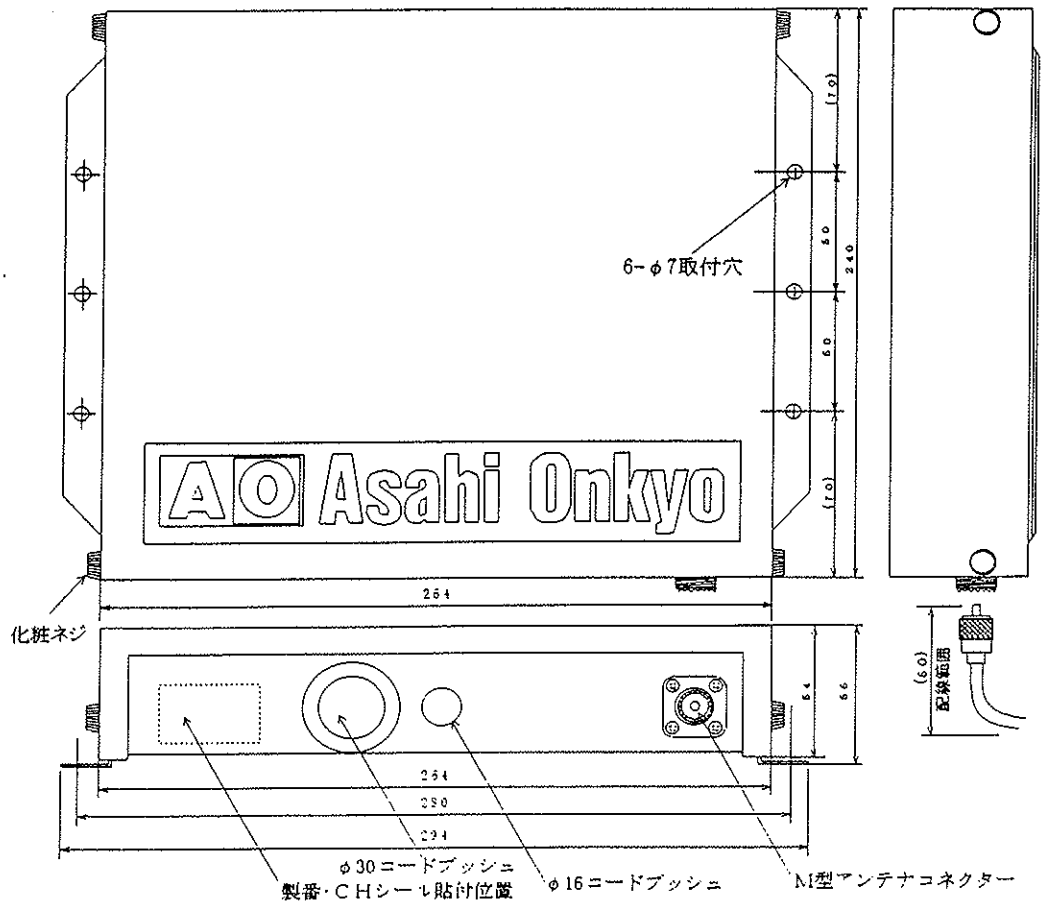
(4) トロリ線、スリップリング等雑音発生源の近くへの設置はなるべく避けて下さい。

(5) 受信機の制御用リレーの接点定格はＡＣ２５０Ｖ　７．５Ａ（誘導負荷）、ＤＣ３０Ｖ　５Ａ（誘導負荷）です。
受信機のリレー接点の容量に見合ったマグネットスイッチまで直接操作可能ですが、できるだけ補助リレーを入れて配線して下さい。
これは、受信機のリレー接点が閉じる瞬間の突入電流を考えておかなければいけないのと、同時に多操作した場合に受信機のコモンラインに大きな電流が流れるのを防ぐ為です。制御容量はコモンラインに流れる電流の合計が７Ａ以下を目安として下さい。
オプションのＤＣ電源（１２．０Ｖ～２４．０Ｖ）使用時は発熱の為、１８Ｖ以下では同時連続動作リレー数は８個、１８Ｖ以上では同時連続動作リレー数は４個まで程度を目安にして下さい。
サージキラーは交流回路の場合無くても大丈夫な事もありますが、受信機のリレー接点保護の為には設けておいたほうが良いでしょう。直流回路の時は制御する回路の電圧には十分注意して下さい。直流用マグネットスイッチはコイルの逆起電力によって相当高い電圧が発生します。この為、電圧の高い回路などではサージキラー等を入れて受信機を逆起電力による焼損から保護する必要があります。回路そのものは耐圧５００ＶＤＣですから直流誘導性負荷の逆起電力対策は十分行って下さい。

(6) その他ご不明な点がございましたら電話もしくはＦＡＸにてご相談下さい。

3-3　受信機の取り付け方法

受信機の取り付け寸法は下図の通りです。この内４点を６㎜のボルトナットで固定すれば十分です。
コードブッシュ、アンテナコネクターが上向きにならない方向に取り付けて下さい。



3-4　電源配線

電源はＡＣ２００Ｖ/１００Ｖ、ＤＣ対応はオプション（本機はフロートアース対応）です。
電源電圧によりそれぞれ、０Ｖ/１００Ｖ、０Ｖ/２００Ｖの端子に接続して下さい
（標準以外は仕様書参照）。

3-5　操作回路の接続

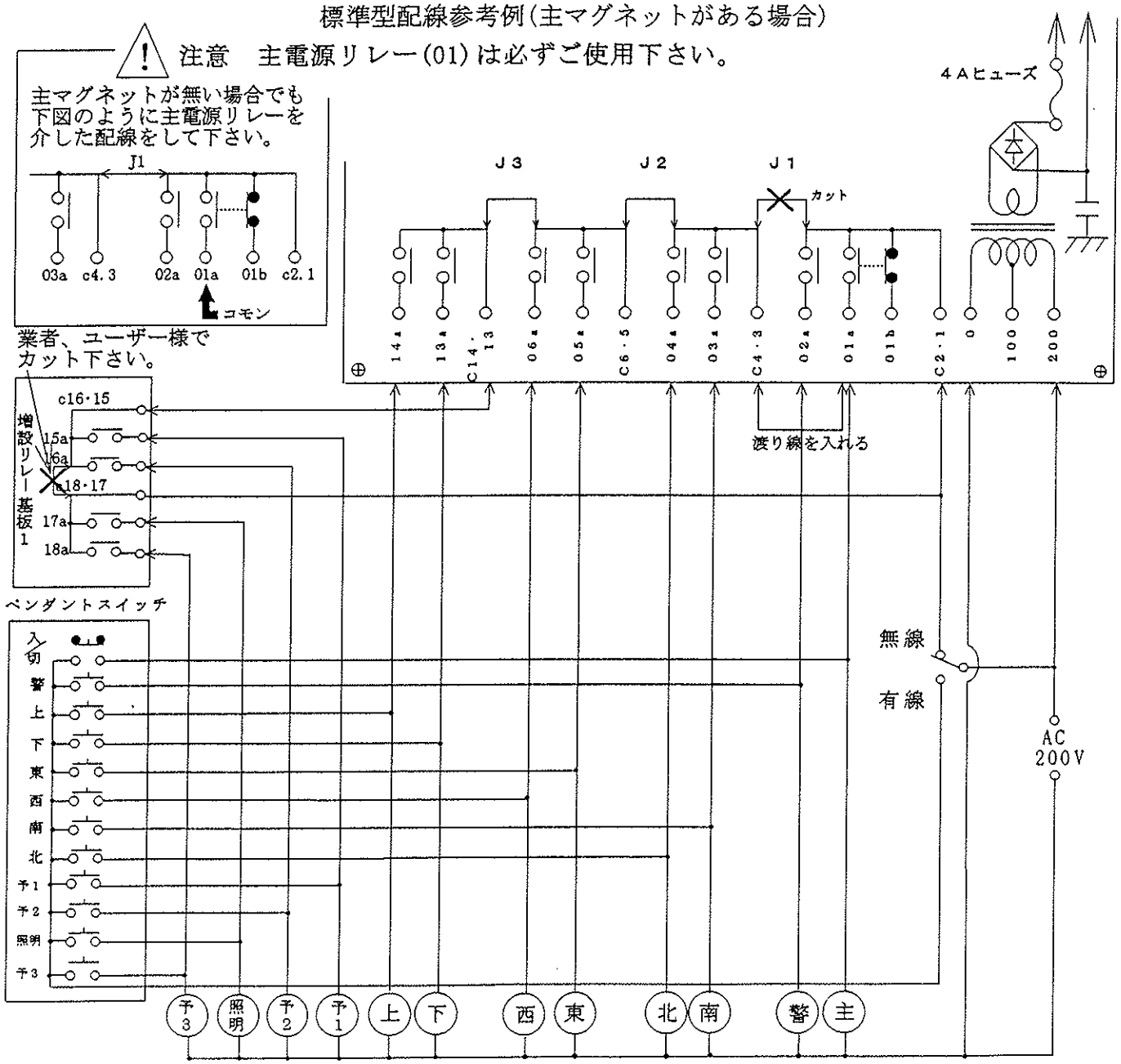
従来有線でペンダント式であったホイストクレーンに接続するには、次のように接続します。

対応するリレー端子を完全に並列に接続していくと、常時ペンダントと送信機の両者で操作できますが安全の為には、それらのコモンラインを切り替えし、無線か有線かはっきりさせる方が良いものと考えます。本格的なインターロックを組む場合には各操作回路全部に遮断用接点が必要となります。

本機の出力用端子台のコモンは標準的にすべて共通コモンですが、端子台の脇にあるジャンパー線をカット又は端子台間で渡り線を入れる事により分離、一体化が自由にできるよう設計されています。

ＤＣ，ＡＣ混在等、出力を２系統に分割する時には制御盤側のシーケンスに合わせてカット又は接続して下さい。

標準型配線参考例(主マグネットがある場合)



注１．本機の場合、標準的には１０分間のオートオフ機構が組み込まれていますので１０分間以上無操作状態が続くと主電源が切れることになりますので十分にご注意下さい。

注２．クレーンの種類によって、又は他の産業機械によって、回路の接続方法及び無線機自体の仕様も変わってきますので十分ご注意下さい。ご不明な点がございましたら、お気軽にご相談下さい。

注３．照明は保持回路が組み込まれています（外部制御盤での保持回路処理は不要です）。

４．受信機の動作説明　（標準型参考例）

受信機のリレー出力例（０１～１８等の数字がリレーの名称です）

１．０３－０４（南　－　北）、０５－０６（東　－　西）、０７－０８（開　－　閉）
１１－１２（左　－　右）、１３－１４（主　下－主　上）、１５－１６（補　下－補　上）、
１７－１８（照　明－予備３）
各々の組の中で同時に操作するとどちらも動きません。各組１操作で７組までの同時操作が可能です。
「照明」ボタンを押すと「照明」リレーは受信機側で保持し、その状態で、もう一度「照明」ボタンを押すと「照明」リレーの保持は解除します。（注１）

２．０１（電源）
「電源ＯＮ」のリレーです。送信機電源が「入」の間リレーはＯＮとなったままです。

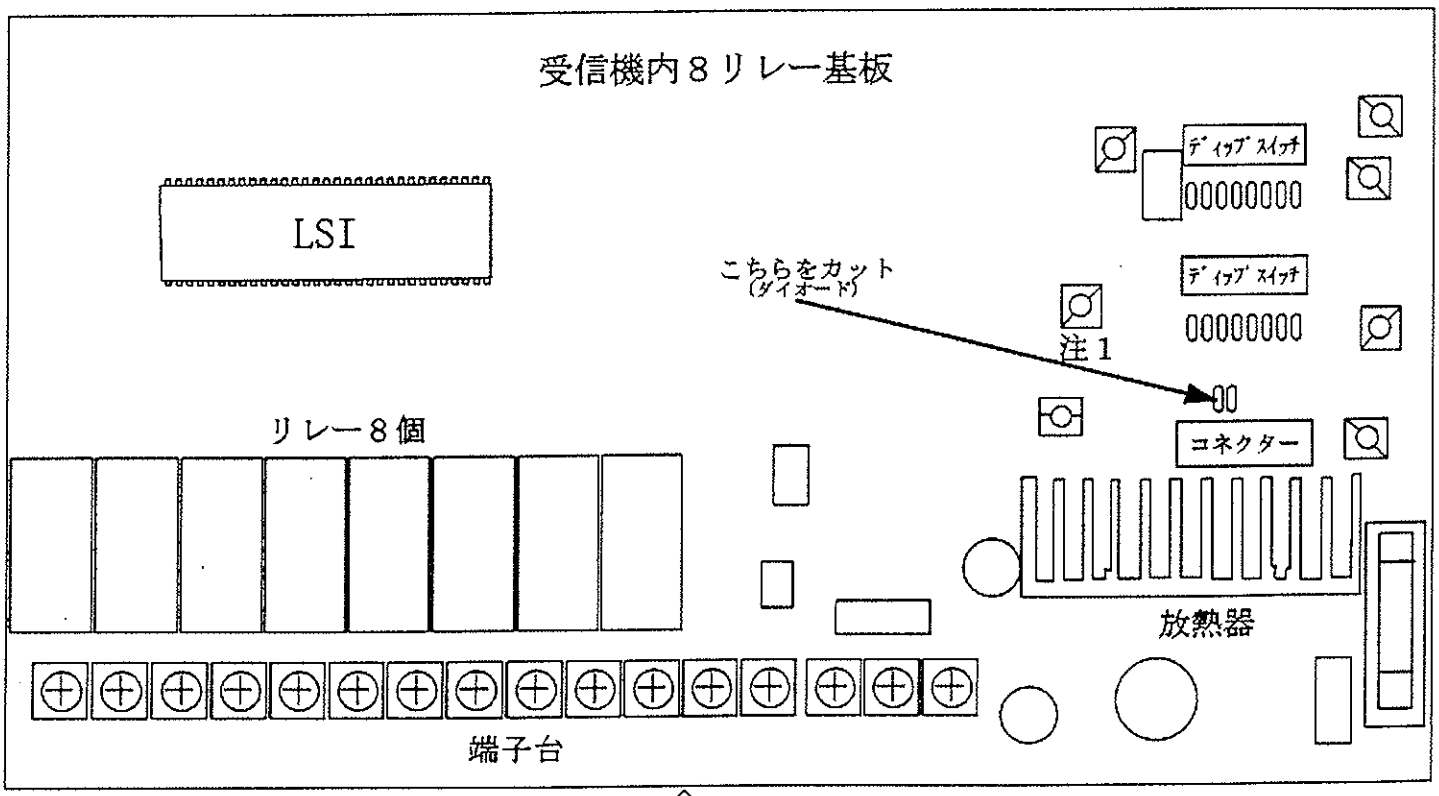
３．０２（警報）
「電源ＯＮ」の間、単独に操作することができます。

注１．標準の照明保持モードから照明保持なしモードへのモード切替は、受信機　８リレー基板にあるジャンパー線兼用ダイオードD31（図１の注１）をカットする事により切替可能です。

注２．全ての信号にはニュートラルインターロックが掛かっていて、操作ボタンを押したままで電源をＯＮにするとリレーはどれも動きません。

注３．送信機側では「電源」表示発光ダイオードの輝度が明暗交互に変化してニュートラルインターロックが作動していることを表示します。原因を取り除くと発光ダイオードの明るさは定常状態にもどり操作可能となります。

図１



⚠危険

配線作業の前に、電源ケーブルと負荷供給電源が切られていることを確認して下さい。
すべての電気工事は、必ず電気設備基準および内線規定にしたがって下さい。
電源は、必ず配電盤のブレーカーを通して給電して下さい。
電路には、必ず漏電遮断機を取り付けて下さい。
設備側には、衝突防止、過巻防止、インターロック等の安全措置を施して下さい。
電波断、非常停止時には、リレー出力がOFFとなりますので、このとき対象設備が安全に停止するように処置して下さい。
電源規格が本製品にあっていることを確認して下さい。
絶縁スリーブのない圧着端子を使用すると隣の圧着端子と接触し、誤動作や故障の原因になります。

5.受信アンテナ工事の概要

一般に受信機や、そのアンテナは雑音発生源を避けて取り付けすべきものです。
特に、１９８９年５月の新電波法施行後は、受信機及びそのアンテナの設置位置とノイズ対策に万全な配慮が必要となりました。
工事業者の方は本製品の取り付け工事に際し、下記注意事項を熟読の上、工事されますようお願いします。

⚠

5-1　受信アンテナ設置の注意事項

(1) 通常、アンテナを金属物と平行に取り付ける場合は最低１ｍ以上金属物から離して設置して下さい。
(2) 物を吊り上げた時、アンテナにフックが触れたり、吊荷によってアンテナが遮蔽されたりしないように設置して下さい。
(3) クラブ又はホイスト本体への電源及び操作線等のキャブタイヤケーブルに、アンテナが触れたり遮蔽されたりしないように設置して下さい。
(4) アンテナはオペレーターが通常操作する位置から見て、点で見えるより、線でエレメント部分全体が見えるように設置して下さい。
(5) トロリ線、スリップリングから約２ｍ以内への設置及びモータ、水銀灯等雑音発生源近くへのアンテナ設置は絶対に避けて下さい。

全ての事例を記載する事ができませんので、ご不明な点がございましたらお気軽にご相談下さい。

5-2　デッドポイントについて

電波は、その特性上同じ建屋内でも電波が十分到達しない場所「デッドポイント」が発生することがあります。又、工事落成時ＯＫでも工場内の大きな金属構造物の移動や新たな設置により、新たな「デッドポイント」が発生する可能性があります。
以上のような状態の発生を未然に回避するためにも、アンテナ工事には特に注意が必要です。
アンテナの不備により、故障とされる場合は多々あります。最初ＯＫでも少し時間が経過して「発見」される「デッドポイント」もありますのでご注意下さい。

(1) 各アンテナケーブルの断線やショートはないか、コネクターの接続はよいか。
(2) 充電は十分か。
(3) 妨害電波によって邪魔されている雰囲気はないか。
(4) 受信機の電源電圧は十分か。

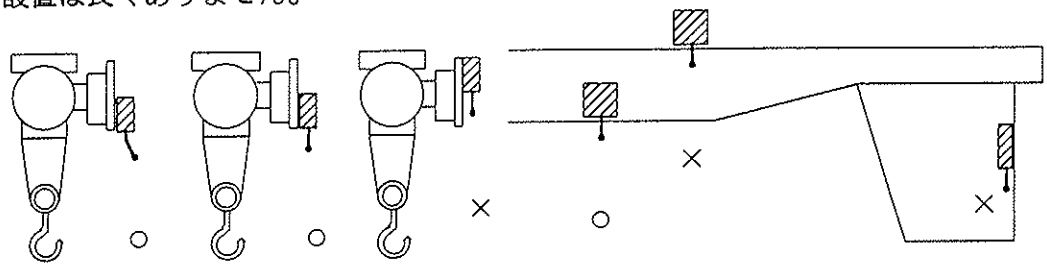
など確認の上、異常が無ければ「アンテナ設置上の問題」と考えられます。
しかし、これらの場合アンテナに関する経験量だけが頼りとなりますので、運悪くこのような状態に当たった時はアンテナの位置を色々変えてみて下さい。
クレーンの位置、フックの位置、吊り荷の位置、体の位置・方向・姿勢を全く同じに保てば発生する場所が何点か決まった所に限られるのが、デッドポイントの特徴です。
良いと思うアンテナ位置でどうしてもダメな場合は逆に金属に近づけて平行に取り付けてみることも試みて下さい。全体としてそういう条件の方が恵まれている環境もあります。
妨害電波やデッドポイントは、製品の故障ではありませんので製品の販売業者やメーカーの責任ではありません。重過失が無くて運が悪いだけでも工事施工業者の責任となりますので、業者の方は万全な配慮をされる必要があります。

5-3　受信用直付けロッドアンテナ設置例

付属のロッドアンテナは受信機本体へ直接取り付けます。アンテナは床面（送信機使用範囲）のどの位置からも見える位置に取り付けて下さい。金属物からできるだけエレメント部分を離した形で張るのがコツです。

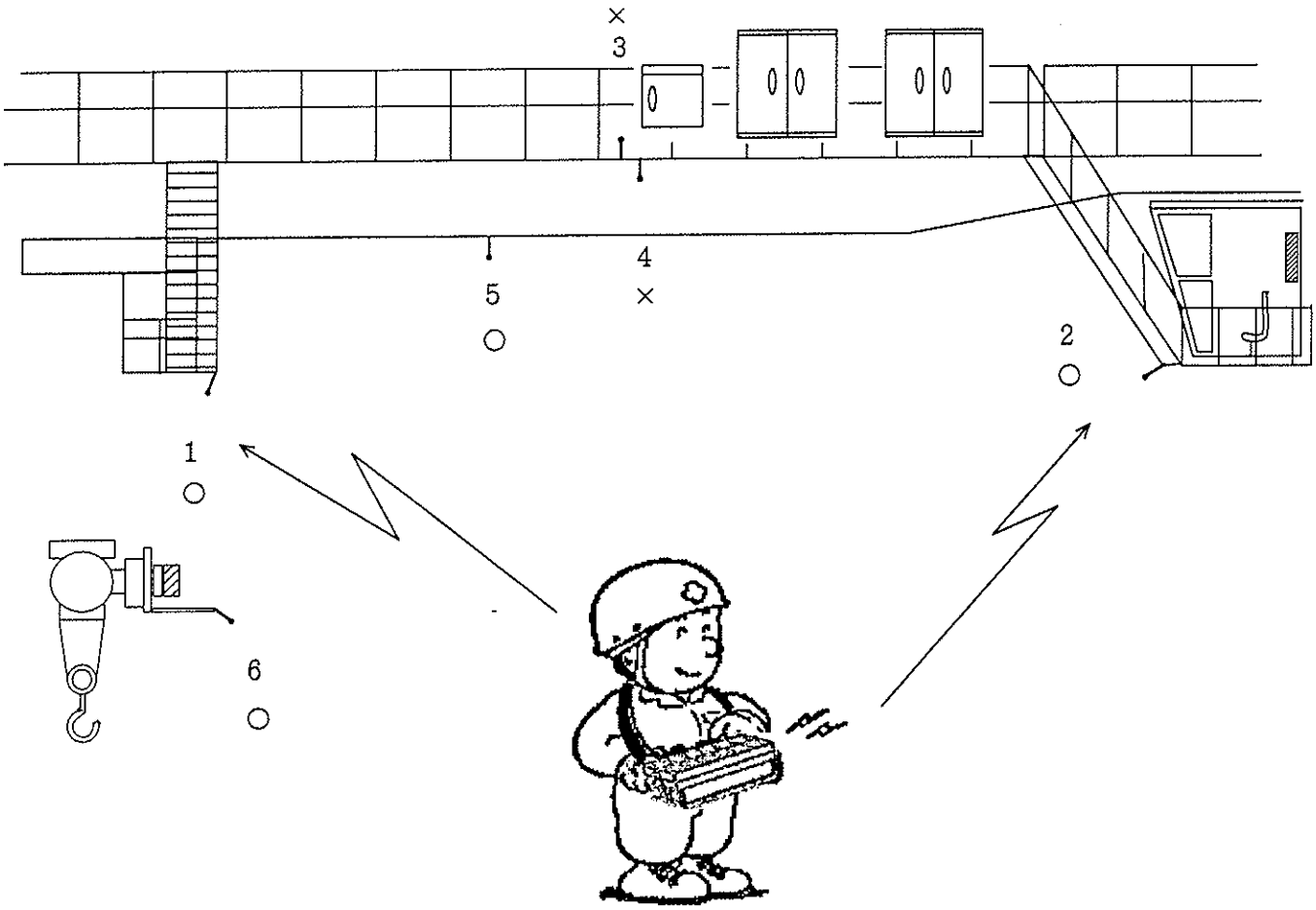
又、必要に応じて曲げてご使用いただいてもかまいませんが、巻いたり短く切断しないで下さい。

通達距離が短くなったり、デッドポイントが多発する原因になります。運転室や手摺に囲まれた所への設置は良くありません。



5-4　専用外部アンテナ設置例

直付けロッドアンテナの取り付けができない場合、及び通達距離を十分確保したい場合にはオプションのマウントキットを使って、オペレーターが通常操作する場所から見通せる位置にアンテナを設置して下さい。



○　良い例　１．２．５．６
×　悪い例　３．４

天井クレーンの場合、上記　１．２．５のような工事をして下さい。一般にクレーンが５０ｔクラス以上の大型になると、１．２．５などのアンテナの複数設置が必要になる場合もあります。

5-5　専用外部アンテナの使用について

(1) 受信機本体にロッドアンテナを接続できない場合。

(2) アンテナ設置に不慣れな場合。

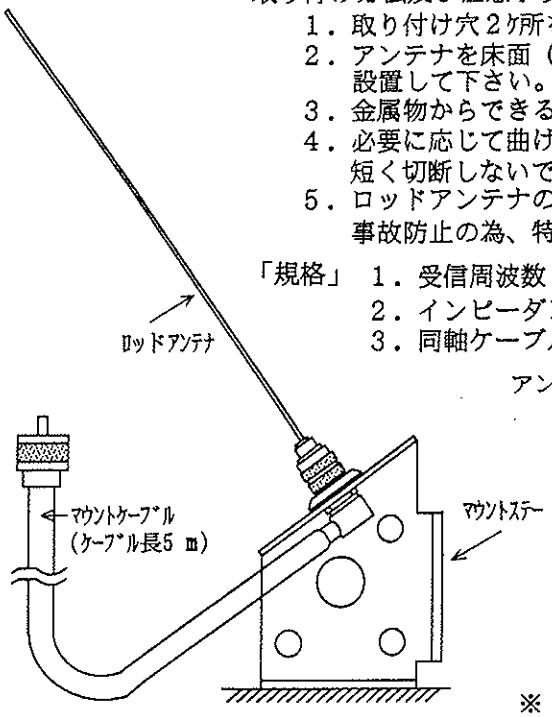
(3) 使用距離の長い場合。

このような場合、オプション（大型機は標準付属）のマウントキットを使ってアンテナを別置きにするようおすすめします。

「取り付け方法及び注意事項」

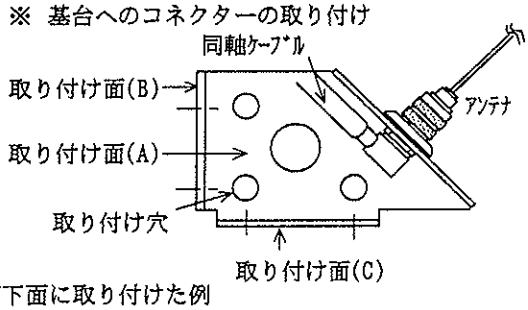
1．取り付け穴２ヶ所を６mmのボルトナットで止めて下さい。
2．アンテナを床面（送信機使用範囲）のどの場所からも見える位置に設置して下さい。
3．金属物からできるだけエレメント部分を離して設置して下さい。
4．必要に応じて曲げてご使用いただいても結構ですが、巻いたり、短く切断しないで下さい。
5．ロッドアンテナの根元ネジやその他の取付ネジの増締めについては落下による事故防止の為、特に念入りにチェック下さい。

「規格」　1．受信周波数　２００MHz～２５０MHz
2．インピーダンス　　７５Ω
3．同軸ケーブル長　　５m

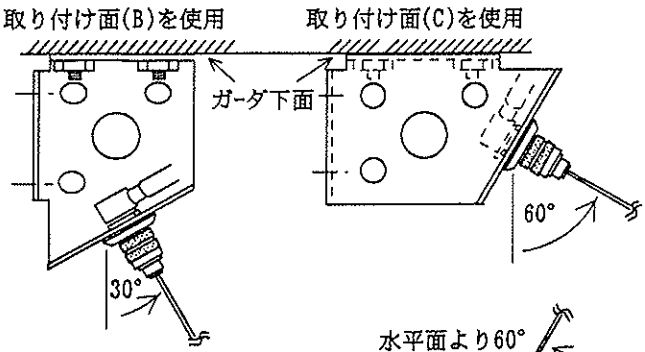


アンテナの取り付け方法について

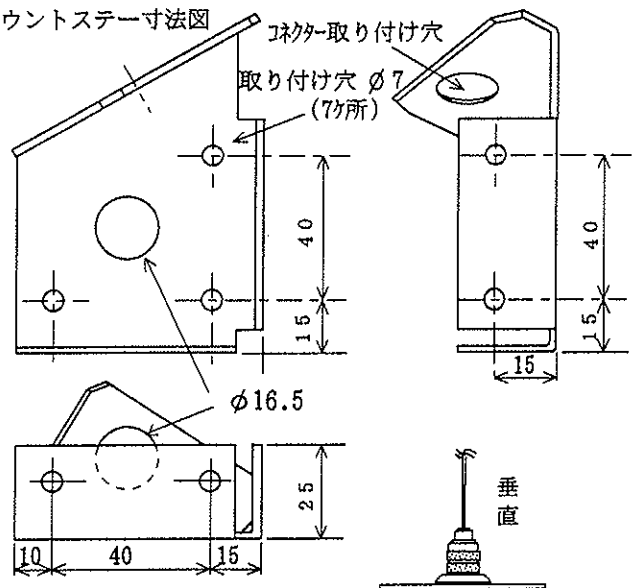
※ 基台へのコネクターの取り付け



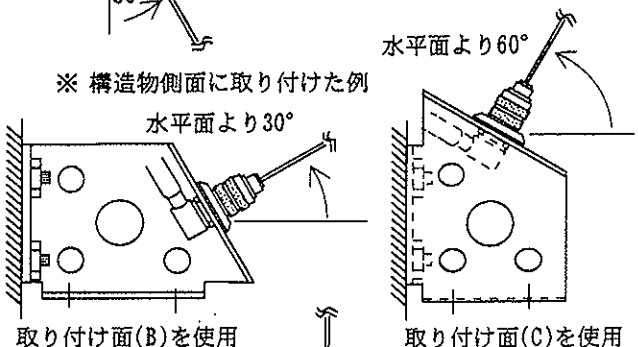
※ クレーンガーダ下面に取り付けた例



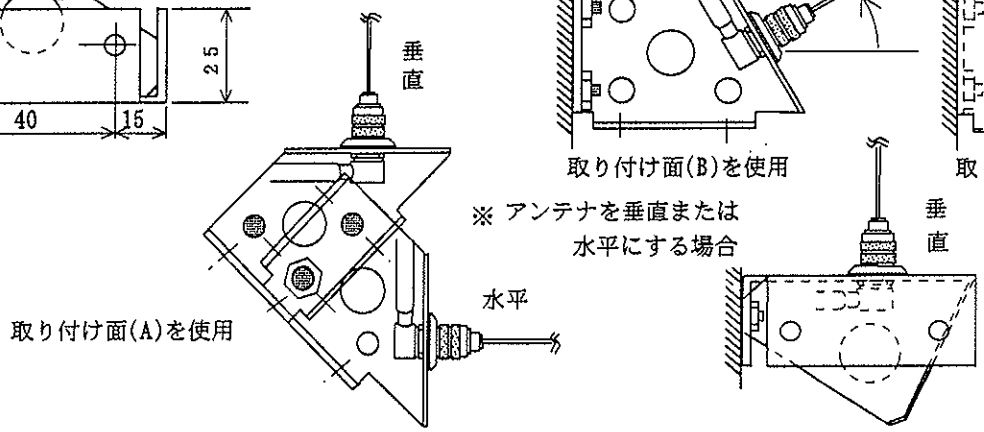
マウントステー寸法図



※ 構造物側面に取り付けた例

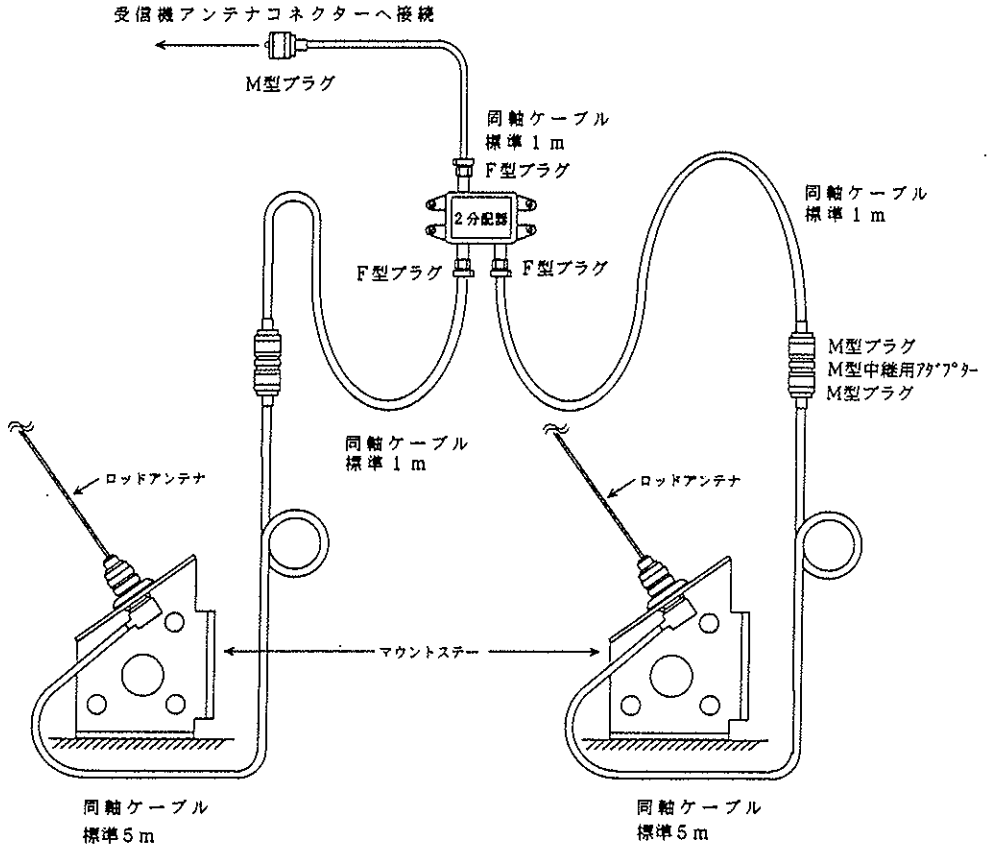


※ アンテナを垂直または水平にする場合



5-6　アンテナ分配器の使用について

障害物がある場合や広範囲にわたる受信が必要な場合は分配器を使って、複数のアンテナを設置してみて下さい。



◎ 同軸ケーブルは5CFV等の75Ω系を、分配器にはテレビ用の75Ωの物が使えます。
◎ ３０ｍ程度以上延ばす場合は、電波自体がケーブルで減衰する場合もありますのでご相談下さい（標準同軸ケーブルでは３０ｍで送信出力電力は１/２になった事と同じです。受信感度も１/２になったことと同じです）。
◎ 上記例以外の場合及びアンテナ設置に問題がある場合はご相談下さい。

5-7 取り付け工事完了後の動作確認

(1) 取り付け工事完了後、送信機の各操作名称と機械の動きが合っていることを確認。
(2) 通常の操作エリア内で途切れ等なく正常に動作することを確認。
途切れ等発生時は前ページのアンテナ工事における注意事項等を参照の上、
途切れがなくなるようアンテナ設置場所の変更等を行って下さい。
それでも不具合が解消しない場合は現地よりお電話下さい。的確な情報をいただければ適切なアドバイスが可能です。

6.送信機の取り扱い

(1) 送信機の電源投入は安全を確認してから行って下さい。
(2) 「電源入」ボタンを押すと同時に「電源」表示発光ダイオードが点灯し、送信を開始します。電源は一度入れると「電源ＯＮ」信号を連続的に送信し、「電源切」／「非常停止」のボタンを押すまで送信機側で保持します。
(3) 電池が消耗すると、「▭」残量表示発光ダイオードが点灯し、電池容量の限界を警告します。更に電池の消耗が進むと、「▭」残量表示発光ダイオード及び「電源」表示発光ダイオードは消灯し、停波します。
(4) 無操作状態が約１０分間以上続くと自動的に「電源切」となるオートオフ機構がついています。操作のうちで「電源切」／「非常停止」が最優先しますので、非常時にはあわてず「電源切」／「非常停止」として下さい。
受信機側では、電波が途切れても、他の無線妨害等により電波が届かなくなった場合や送信機の電池が切れて送信が停波した場合も「電源切」／「非常停止」と同様になります。

電池が切れて送信が停波した場合も「電源切」／「非常停止」と同様になります。

(5) 電源ＯＦＦの時に、

① 操作ボタンを一つでも押した状態

② スイッチの故障などで操作をしているのと同様な状態

①②どちらかの状態で「電源入」を押すと、ニュートラルインターロック機能が作動します。この時、操作信号及び「電源入」信号共に発信せず、「電源」表示発光ダイオードが明暗交互に変化して警告表示します。

（これは機械が急に動き出さないようにする為の安全機能です。

他の無線妨害または電波の途切れが発生し、受信機がペアの送信機の信号を認識出来なくなった場合には、その後認識可能になった時点で送信機側が操作中の場合に限り、受信機側でニュートラルインターロック機能が作動します。）

そこでこれらが発生した時には、送信機の全ての操作から手を放して下さい。原因が継続していない限り、ニュートラルインターロックが解除され受信機の電源リレーがＯＮし、通常の操作が出来るようになります。

送信機の取扱に際しての注意事項

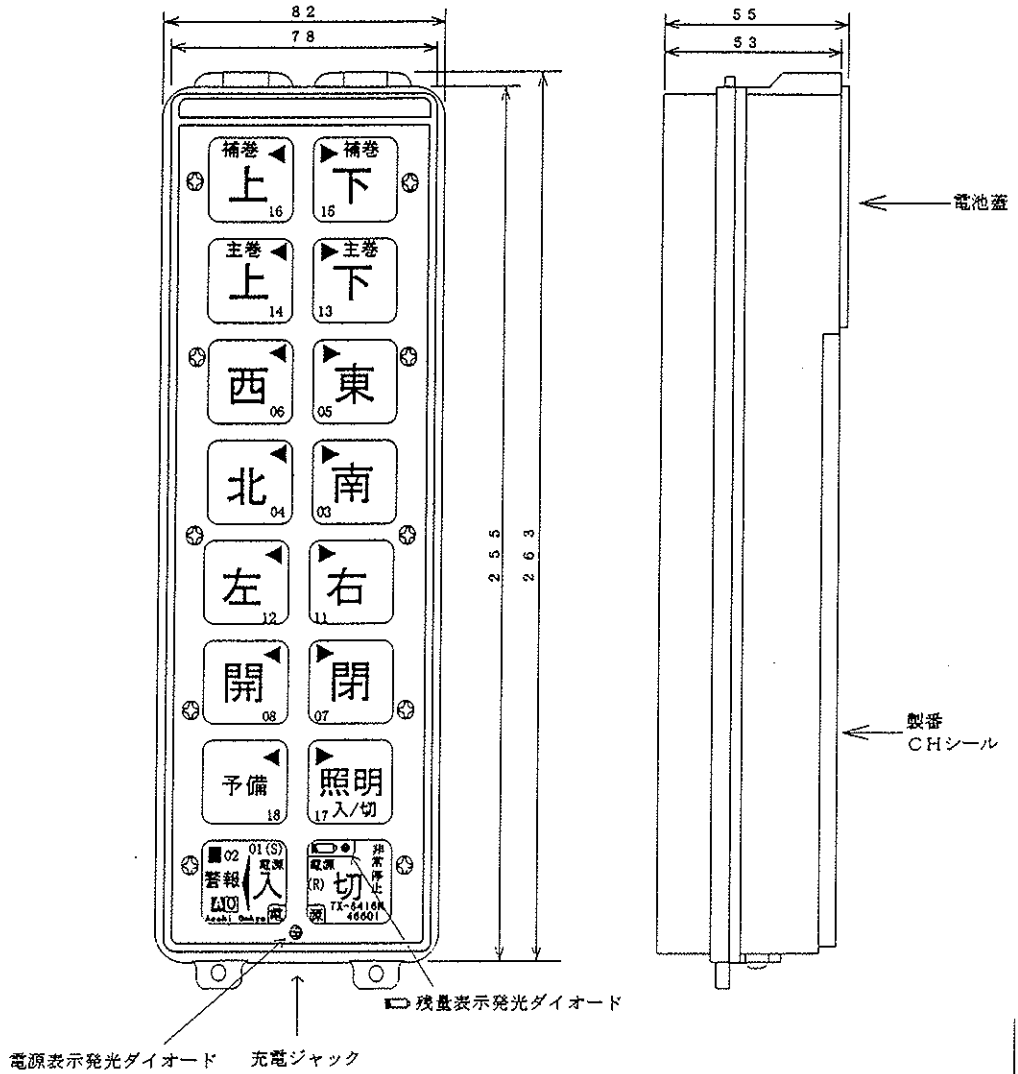
①送信機を落としたり、強い衝撃を加えないよう注意して下さい。

②送信機は薬品、溶剤や水に濡らさないで下さい。送信機の構造は防塵・防滴構造です。

③電池ホルダーを他の用途に使わないで下さい。

6-1 各部名称

■ 送信機外形図（標準型参考例）



6-2　充電

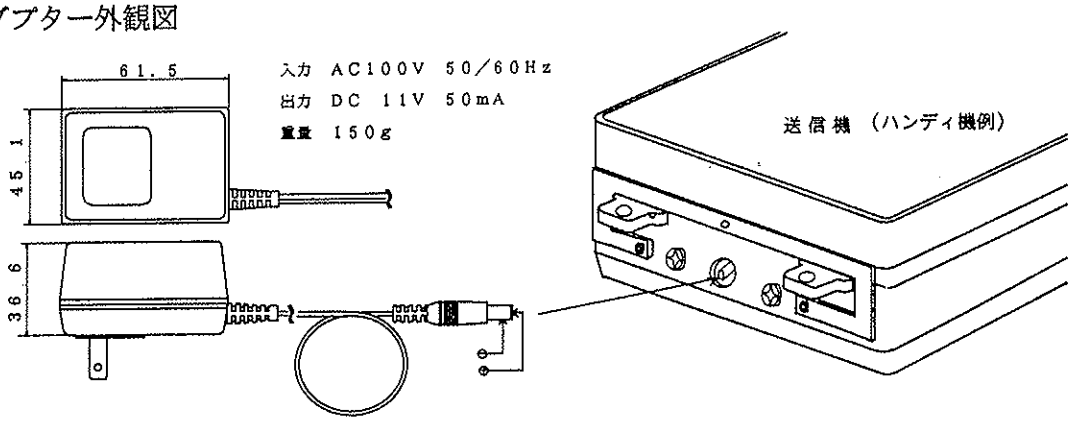
付属の充電器で１０時間充電すれば、電源スイッチ「入」の合計時間が１７時間以上使用できます。送信機側面の充電ジャックに充電プラグを接続して下さい。充電中は送信機の「電源」表示発光ダイオードが薄暗く点灯します。送信機の電源が「入」のままでも、充電を開始すると自動的に送信機の電源は「切」となります。充電中の使用はできません。又、気温が２５℃に比べると５℃に下がった場合には充電所要時間が２０％～３０％余計に必要です。冬期はご留意下さい。

⚠ 通常の安全回路は内蔵しておりますし、平面の金属との接触ではショートしない構造ではありますが、充電プラグの先端で＋－極をショートしますと、相当時間経過後に加熱し発火する可能性も有りますので、プラグ先端の放置場所に金属物が無いようご留意下さい。

本機は一般充電回路を採用していますので、過度の充電にはご留意下さい。電池寿命には好ましくありません。

オプションで急速充電器もございます。

充電アダプター外観図



6-3　放電表示と電池の交換方法

電池が消耗すると、「▭」残量表示発光ダイオードが点灯し、電池容量の限界を警告します。

目安として、「▭」残量表示発光ダイオードが点灯してから１０分以上(注１)は使用可能です。

更に電池の消耗が進むと、「▭」残量表示発光ダイオードは消灯し、停波します。

又、応急用にＪＩＳ単３乾電池４本にての使用も可能です。緊急時にはお試し下さい。

取り出した状態の電池カセットについて、＋－電極を導電物がショートしますと電池はその特性上過熱し溶解や発火を招くことが有りますので保管には留意下さい。

電池の取り出し方法は下図の通りです。電池挿入後は蓋をピタリとあう位置まで戻して下さい。

⚠ 乾電池装着時の充電は絶対に行わないで下さい。

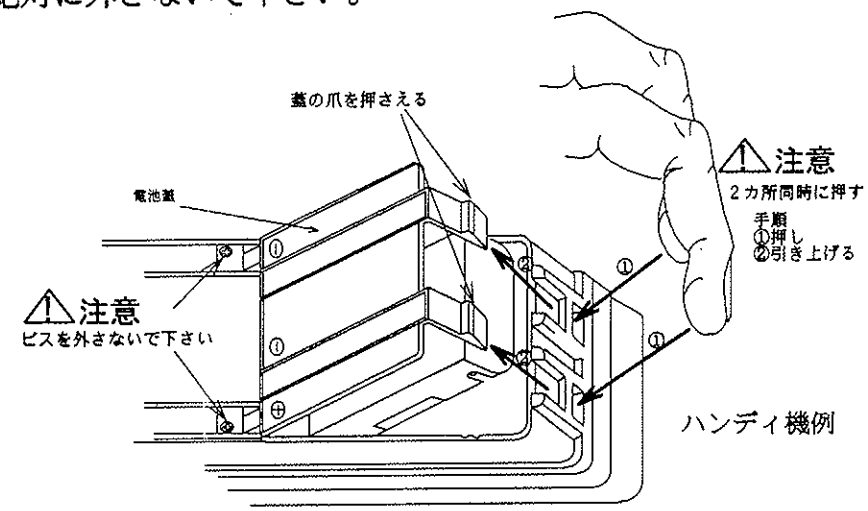
⚠ 市販の充電式電池を使用される場合は付属の充電式電池と同じ物をお買い求め下さい。

注１．簡易回路の為、「▭」残量表示発光ダイオード点灯後の使用可能時間につきましては、電池メーカー及び電池劣化状態により使用時間が大きくバラツキます。ご留意下さい。

⚠注意

電池が消耗した状態で使用を続けると、突然送信停止となり危険です。

⚠ **注意**　電池の取り替えは、図の通り電池蓋の爪の部分を指で押さえ開けて下さい。
ビスは絶対に外さないで下さい。



7.送信機の動作説明（標準型参考例）

送信機の操作信号（０１～１８等の数字が信号の名称です）

標準品は押ボタンスイッチを押している間のみ動作します。（非標準品の場合は個別仕様書参照）

１．０３－０４（ 南 － 北 ）、０５－０６（ 東 － 西 ）、０７－０８（ 開 － 閉 ）
１１－１２（ 右 － 左 ）、１３－１４（主 下－主 上）、１５－１６（補 下－補 上）
１７－１８（照明入/切－予 備）

各々の組の中で同時に操作するとどちらも動きません。各組１操作で７組までの同時操作が可能です。標準的には、補上／補下、主上／主下、東／西、南／北、左／右、開／閉、
照明入／切－予備の各操作スイッチは１段押しが組み込まれていますが、オプションで２段押しスイッチの装備も可能です。
その場合１段目が低速、２段目が高速となります。

２．０１（電源）

「電源ＯＮ」の信号です。「電源入」を押すと同時に「電源」表示発光ダイオードが点灯し、一度入れると「電源切」／「非常停止」まで保持し、「電源ＯＮ」信号を連続的に送信しています（電池が消耗しても切れます。又、無操作状態が約１０分間以上続くと自動的に「電源切」となるオートオフ機構がついています）。

３．０２（警報）

「電源ＯＮ」の間、単独に操作することができます。
「警報」は「電源入」と共用で、「電源入」操作後「警報」ボタンとして機能します。
操作のうちで「非常停止」／「電源切」が最優先しますので、非常時にはあわてず「非常停止」／「電源切」として下さい。
電波が途切れても、「非常停止」／「電源切」と同様になります。この時、「電源」表示発光ダイオードが明暗変化して警告表示している場合は、一度全ての操作から手を放して下さい。
動作ロックが掛かっている為、操作を１つでも行ったままでは電源の再投入ができないからです。
他の無線妨害等により電波が届かなくなった場合や電池が切れた場合も同様です。

8.動作原理

8-1 送信機

(1) ワンチップＣＰＵ回路
操作スイッチのＯＮ/ＯＦＦ、ディップスイッチで設定された拡張アドレス、アドレス、機種認識コードにエラーチェックコードを付加してシリアル伝送コードに変換しＭＳＫ信号を出力します。

(2) ＦＭ送信回路
ＭＳＫ信号を電波に乗せて送信します。

(3) 電源制御回路
内部には専用のＩＣを使った電圧検出回路が内蔵されていて電池の電圧が低下すると自動的に送信機電源をＯＦＦするように動きます。
「▭」残量表示発光ダイオードは電池の電圧が約４．５Ｖで点灯し、電池容量の限界を警告します。
更に電池の消耗が進むと、「▭」残量表示発光ダイオードは消灯し、停波します。
「電源入」のまま充電を開始しても自動的に電源切となります。
又、本機には一定時間（約１０分間）何も操作しないと電源が自動的に切れるオートオフ機構があります。再度使用の場合は「電源入」を押して下さい。

(4) ニュートラルインターロック
電源ＯＦＦの時に、
① 操作ボタンを一つでも押した状態
② スイッチの故障などで操作をしているのと同様な状態
①②どちらかの状態で「電源入」を押すと、ニュートラルインターロック機能が作動します。この時、操作信号及び「電源入」信号共に発信せず、「電源」表示発光ダイオードが明暗交互に変化して警告表示します。
（これは機械が急に動き出さないようにする為の安全機能です。）
そこでこれらが発生した時には、送信機の全ての操作から手を放して下さい。原因が継続していない限り、ニュートラルインターロックが解除され受信機の電源リレーがＯＮし、通常の操作が出来るようになります。

8-2　受信機

(1) ＦＭチューナー
受信した電波からＭＳＫ信号を取り出します。

(2) ＭＳＫ信号復調回路
ＦＭチューナーで検波されたＭＳＫ信号からデジタル信号を取り出します。

(4) ワンチップＣＰＵ回路
シリアル伝送されてきたデータからアドレス、機種認識コード、拡張アドレス、操作信号などのデータを取り出します。そして、アドレス、機種認識コード、拡張アドレスが一致していれば押しボタン信号のインターロック等を計算してリレードライブ回路へリレーＯＮ/ＯＦＦ信号を送ります。

(5) リレードライブ回路
ワンチップＣＰＵから送られてきたデータでリレーをドライブするための補助回路です。

(6) リレー
送信機から送られてきた操作信号に対応して負荷回路を開閉します。

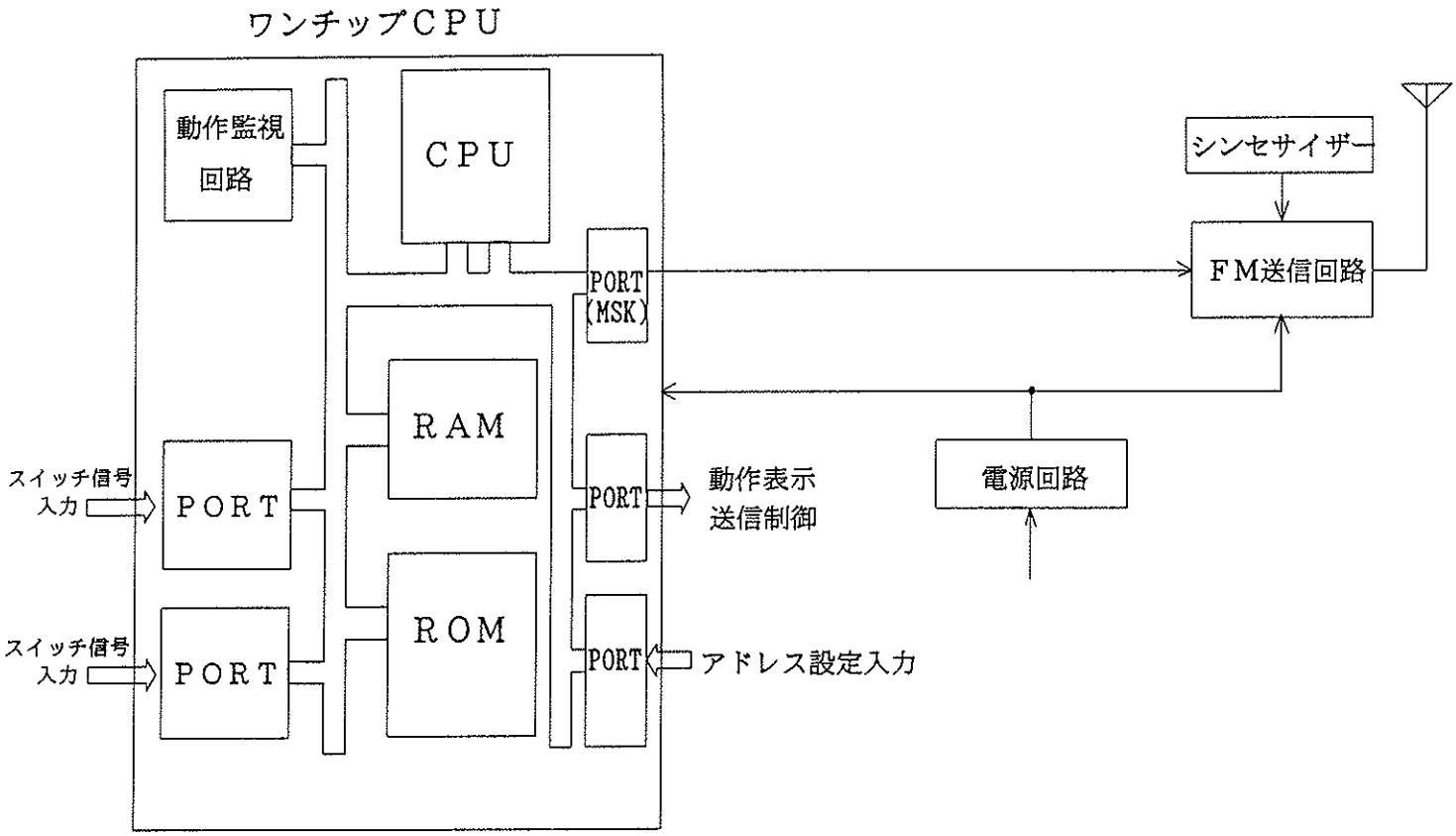
(7) 定電圧安定化電源回路
ＡＣ１００ＶまたはＡＣ２００Ｖの電源入力を安定化して各回路に供給します。

(8) ニュートラルインターロック
ニュートラルインターロックは、操作ボタンを押しながら電源をＯＮした時に機械が急に動き出さないようにする為の回路で、操作をしたままでは受信機のどのリレーも動作しないようにしています。
操作を止めると、ニュートラルインターロックが解除され受信機の電源リレーがＯＮし、通常の操作ができるようになります。
また、操作をしていなくてもスイッチの故障などで、操作をしているのと同じになっている場合にも機械が急に動かないようにします。

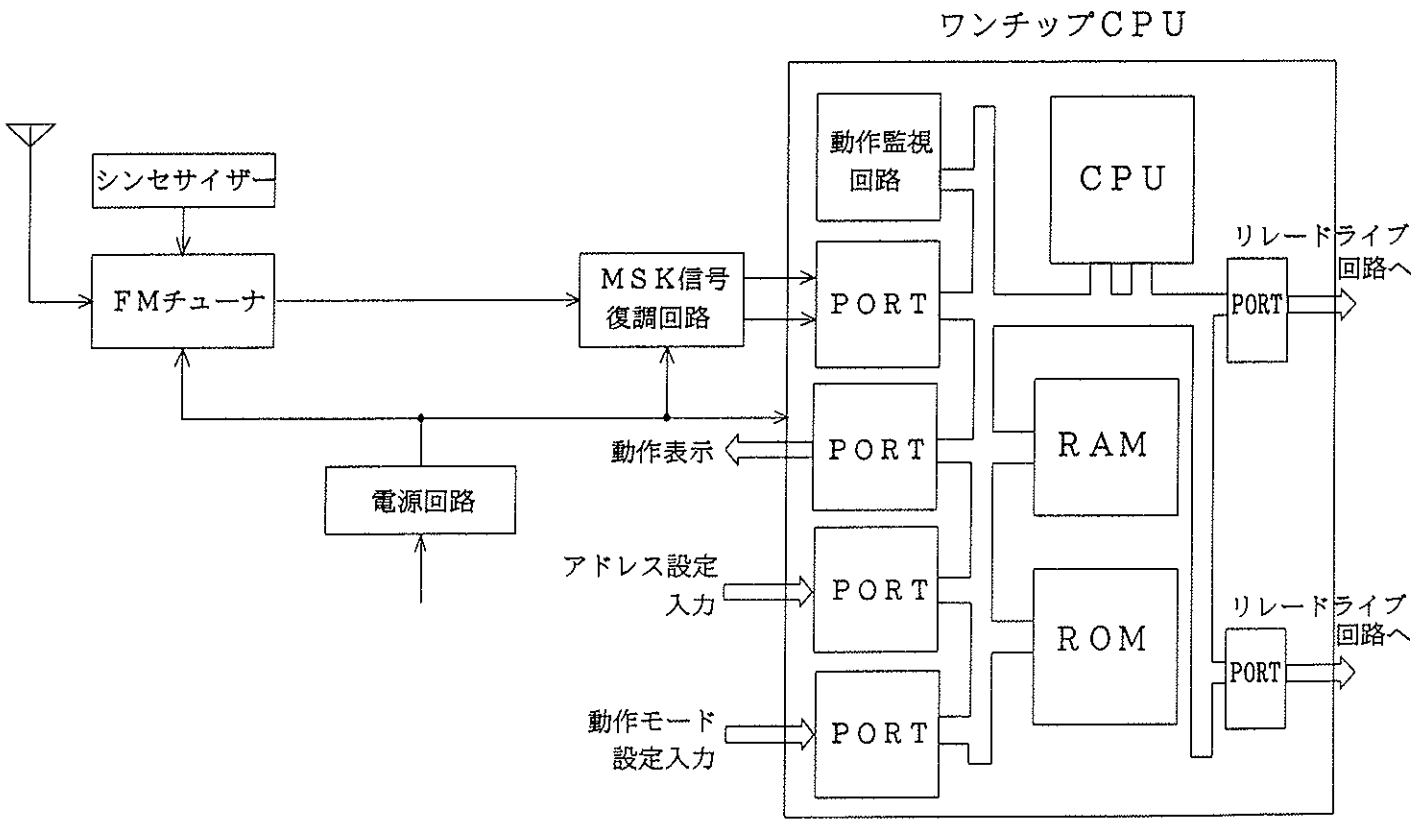
8-3　デジタル信号構成概略説明

本機は、アドレスに８ビット、機種認識コードに８ビット、拡張アドレスに８ビットを割り当てています。
アドレスと機種認識コードは設計時点で一義的に決めますが、拡張アドレスはディップスイッチで設定をします。
デジタル処理部でアドレスが多くとれるので、搬送波周波数が同じでもアドレスが異なっていれば動きません、アドレスが同じ場合は当然動きます。アドレスや周波数の合致に伴う作動は機械として誤動作ではありませんが、その様な不測の事態を招く事もありますので、充分留意下さい。
また、アドレスが異なっていると動かないのは当然ですが、搬送波の周波数が同じ場合は電波の性質上「弱肉強食」であるため、妨害となる電波が強ければ動きません。
本機は伝送データにＣＲＣＣ－ＣＣＩＴＴと呼ばれるＸ＾１６＋Ｘ＾１２＋Ｘ＾５＋１で表される多項式で計算した結果をエラーチェックコードとして付加しています。
このＣＲＣＣ－ＣＣＩＴＴを付加する方式はコンピュータのネットワークやＣＤなどのデジタルオーディオ、衛星などを使ったデジタル通信回線で使われているものです。

8-4　送信機ブロック図



8-5　受信機ブロック図



9.点検

9-1　管理

(1) 作業環境
無線クレーンを設置するにあたっては次の事項について留意し、必要な処置をとって下さい。

1. 運転者が歩行運転を行うのに必要な歩行通路が確保されていること。
2. 作業床はつまずき、滑り、転落等の危険がないこと。
3. 照明は正常な作業を妨げない程度に適当な明るさが確保されていること。

(2) 外乱電波等の調査
外乱電波及び強力な雑音発生源の有無を調査し、メーカー等に相談の上、必要であるならば防護処置をとって下さい。

(3) 周波数管理
同一周波数による混信を防止する為に事業所又は作業場別に周波数の管理を行って下さい。
尚、メーカーにおいては近辺の事業所を含めた広範囲での周波数管理を行っていますので、メーカーに対しこの報告を行うようにして下さい。

(4) 取り扱い責任者の選任
無線クレーンの取り扱いについては取り扱い責任者を選任し次の事項を行うようにして下さい。

1. 送信機の保管管理。
2. 予備送信機を含む予備品の保管管理。
3. キースイッチが装備されている送信機については、そのキーの保管管理。

9-2　点検、検査

法令等で定められている定期自主検査、作業開始前点検を実施するほか、無線クレーンにおいては、必要に応じて週点検、６ヶ月点検を実施するようにして下さい。

(1) 作業開始前点検
無線クレーンを用いて作業を行う場合、その日の作業を開始する前に法令等で定められているもののほかに、次の事項について点検を行うようにして下さい。

1. 前の運転者または運転日誌等により運転中異常がなかったかどうか。
2. 送信機に強い衝撃が加わった跡がないか。
3. 送信機の電池は確実に充電できているか。
4. 送信機の「電源入」ボタンを押すと電源ランプが点灯するか。
5. 送信機の操作ボタン等を操作してクレーンは正常かつ円滑に動作するか。
6. 送信機の非常停止ボタンを押すか又は電源を切ると直ちにクレーンは停止するか。

9-3　運転者について

無線クレーンの運転は、クレーン運転の法令による有資格者で、かつ無線クレーンに関わる安全の為の教育修了者の中から事業者が指名した者が行うようにして下さい。

⚠危険

法令で定められた有資格者以外は、操作しないで下さい。
本製品の使用方法は、取り付けられる対象設備によっては異なります。従って運転者は、本章の内容を理解していただくだけでなく、設備全体の操作方法も理解した上で正しく使用して下さい。
運転者の取り扱いや操作上のミスが大きな事故につながる可能性がありますので、「安全教育」等を実施して下さい。

⚠

9-4　運転上の注意事項

無線クレーンを運転する場合は次の注意事項を守り運転するようにして下さい。

(1) フック、又は吊り荷がよく見える位置で運転すること。
(2) 運転者は単独で運転する場合を除き合図者の指示に従うとともに、運転者自らもその指示を確認し、かつ周囲の安全を十分確認した上で運転すること。
(3) 無線クレーンの運転は運転する位置によりクレーンの作動する方向を間違えやすいので、操作方向と送信機の押しボタン等を確認して運転すること。
(4) 足元および周囲の安全を確認し、運転しながら歩行する時は安全な通路を通行すること。
(5) 一時作業を中断する場合は送信機の電源スイッチを確実に切ること。
(6) 送信機を持ったまま玉掛け作業を行う場合は身体の一部、吊り荷の一部が送信機押しボタン等に触れることによるクレーンの誤動作を防止するため、このような作業の場合は送信機の電源スイッチを切って行うこと。
(7) １人の運転者で２台以上のクレーンを同時に運転しないこと。
(8) ２台のクレーンを使用して共吊りを行う場合は合図者の指示に従うほか、運転者は相互に確認した上で運転すること。
(9) 無線クレーンが２台以上ある場合は運転すべきクレーンの送信機であることを確認した上で使用すること。
(10) 巻き上げ、巻き下げを含む横行、走行の２操作以上の同時運転を行わないこと。
(11) 送信機を物に当てたり落としたりするなどして衝撃を与えないように注意すること。高温又は多湿な場所に放置しないこと。

9-5　作業終了時の処置

無線クレーンの作業が終了した際には次の事項を守るようにして下さい。

(1) 確実に電源スイッチを切り、送信機を取り扱い責任者に返却する。責任者は送信機を所定の納箱等に収納すること。
(2) 送信機を収納する場合は、ほこり、水滴、油等を清掃すること。
(3) 送信機の電池の状態を確認し必要ならば充電を行うこと。

9-6　異常時の処置

無線クレーンに何等かの異常が発生した場合、次の事項に従い処置して下さい。

(1) 運転中停電が発生した場合は、送信機の電源を直ちに切り周囲の安全を確保し、通電を待たなければならない。
送信機の異常、クレーンの異常が認められた場合、直ちに非常停止ボタンを操作するかあるいは電源を「切」にし、すみやかに取り扱い責任者に報告し指示を受けること。

◇!◇危険

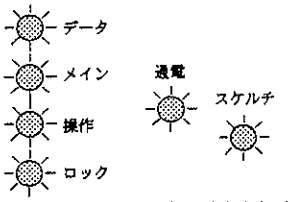
誤った診断は、事故の原因になります。故障診断は、専門知識のある人が行って下さい。
説明している項目がわからない場合は、本装置の使用をやめて、販売店へお問い合わせ下さい。
受信装置の内部の点検は、専門知識のある人が、感電に十分注意して行って下さい。

１０.故障と対策

適切な設置と行き届いた保守を行えば一般的に故障を起こすものではありませんが、取り付け条件が悪かったり乱暴な取り扱いをしたり、又老朽化してきますと一般機械と同じように、種々の故障や不具合いが生じてきます。

その全てを述べることは困難ですが、基本的な具体例を記しますので参考にして下さい。なお、本機には通電、スケルチ、データ、メイン、操作、ロックの各作動視認用発光ダイオードが装備されていますので、故障時には必ず確認して下さい。又、本機は他の機械等に取り付けて使用するものですから、本機自体が仕様書通りで且、良品であっても機械としては正常に作動しない場合がありますので、機械側の点検もあわせて行った上ご連絡願います。

作動表示発光ダイオードの見方について



（受信機プリント基板電源入力端子上付近にあります。）

発光ダイオード名	表示内容
通　　電	受信機に正常な電圧がかかっている場合は点灯(正常点灯)
スケルチ	キャリア信号受信時点灯
データ	受信データ　信号受信時点灯
メイン	信号受信時点灯（正常時点灯）
操　　作	各操作リレー ON 時点灯
ロ　ッ　ク	受信機側で検出停止 解除で消灯

［状　　態］	［原　　因］	［対　　策］
(1) 送信機の「電源」表示発光ダイオードが点灯しない	・電池充電不足 (電池電圧が４．６Ｖ以上ない)	・充電をする ・充電する時は送信機をＯＦＦにすること ・乾電池や充電済の電池と入れ替える
(2) 充電をしても「電源」表示発光ダイオード表示ランプが点灯しない (充電ができない)	・充電プラグが正しく装着されていない	・充電プラグを正しく装着する
	・充電コードのショートや断線	・ショート、断線を修理する
	・夜間コンセントのブレーカーを落としている	・通電しておく
	・電池寿命 (ショートした／1～3年経過)	・電池の交換
	・送信機の落下等による損傷	・メーカーもしくは代理店での修理
(3) 受信機の通電表示ランプが点灯しない	・一次側電圧がかかっていない	・正常な電圧にする
	・一次側電圧の降下	・正常な電圧にする
	・二次側ヒューズ切れ	・ヒューズの交換（電源部４Ａ）
(4) 受信機の電源０１リレーが動かない（スケルチ、データ、メイン、操作の表示ランプが点灯しない）	・距離が延びないだけ	・（５）へ
	・送信機が他のクレーンのものと間違っている	・送受信機のチャンネルコードを確認する
	・非常停止がＯＮしている	・非常停止をＯＦＦにする
	・ロックランプが点灯している (ニュートラルインターロックの作動)	・操作信号ＯＮの原因を確認し回復する
(5) 距離が短い　1	・受信アンテナの設置不良	・正常なアンテナの設置
	・アンテナケーブルの断線	・ケーブルを調べ正常にする
	・電源電圧異常	・正常な電圧にする
(6) 距離が短い　2 （スケルチ、データ表示ランプは点灯しているがメイン、操作の表示ランプが点灯しない）	・同一周波数の電波妨害を受けて混信している	・別の周波数にする事をメーカーに依頼 ・妨害電波を止める
(7) パネル表示と違う動作をする出力用リレーが動いているのに動作しない	・リレー接続ミス	・接続を調べ、パネルと対応させる
	・制御盤の接続ミス	・制御盤を点検する
	・端子台とリレーソケット間の溶断	・制御盤を修理した上でパターンを修理する
(8) その他　動かない	・受信機内の温度が許容値を超えている	・断熱対策をする（-10°C～+60°C）
(9) その他　動きがおかしい	・雨ざらし、結露している	・防水対策等をする

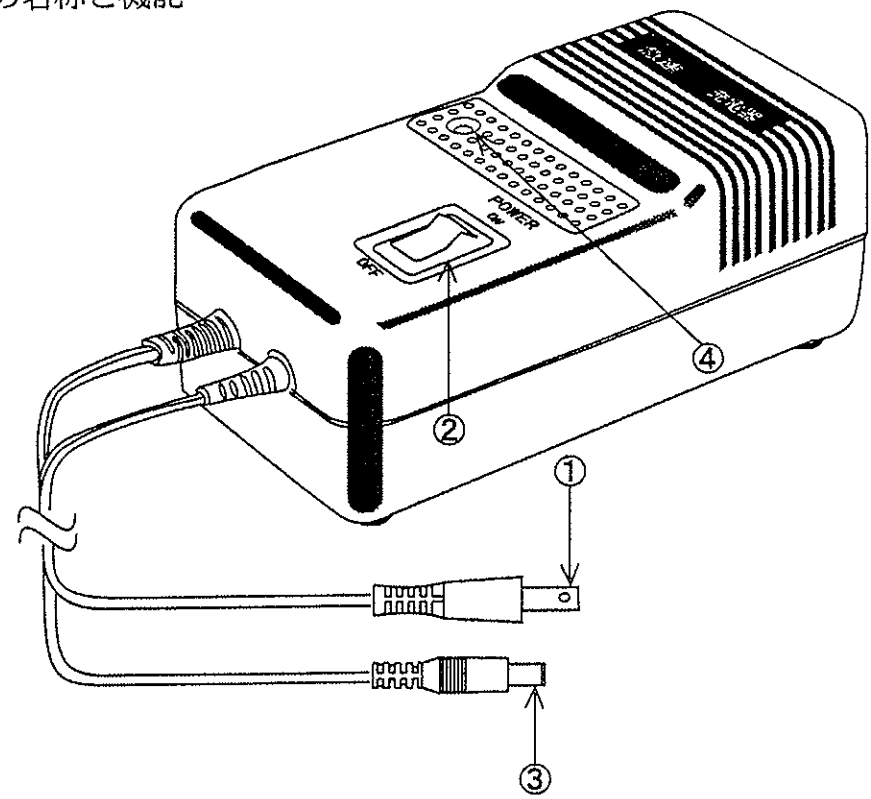
尚、故障や不具合い発生の際は、受信機のリレー動作を確認していただくと共に現場からお電話いただければ適切なアドバイスが可能です。

オプションの急速充電器（ＰＳ－１０００）取扱説明書

本機は単３型充電式電池４本入カセット専用に作られた急速充電器です。
特小機(通称:Uシリーズ)及び微弱ナロー機（通称：Nシリーズ）に装着時の電池カセットは本機での充電が可能です。
市販の充電式電池を使用される場合は必ず急速充電用をご使用下さい。

⚠専用電池カセット以外の電池は充電しないで下さい。乾電池は絶対に充電しないで下さい。発熱、発火、爆発の可能性があります。

１．各部の名称と機能



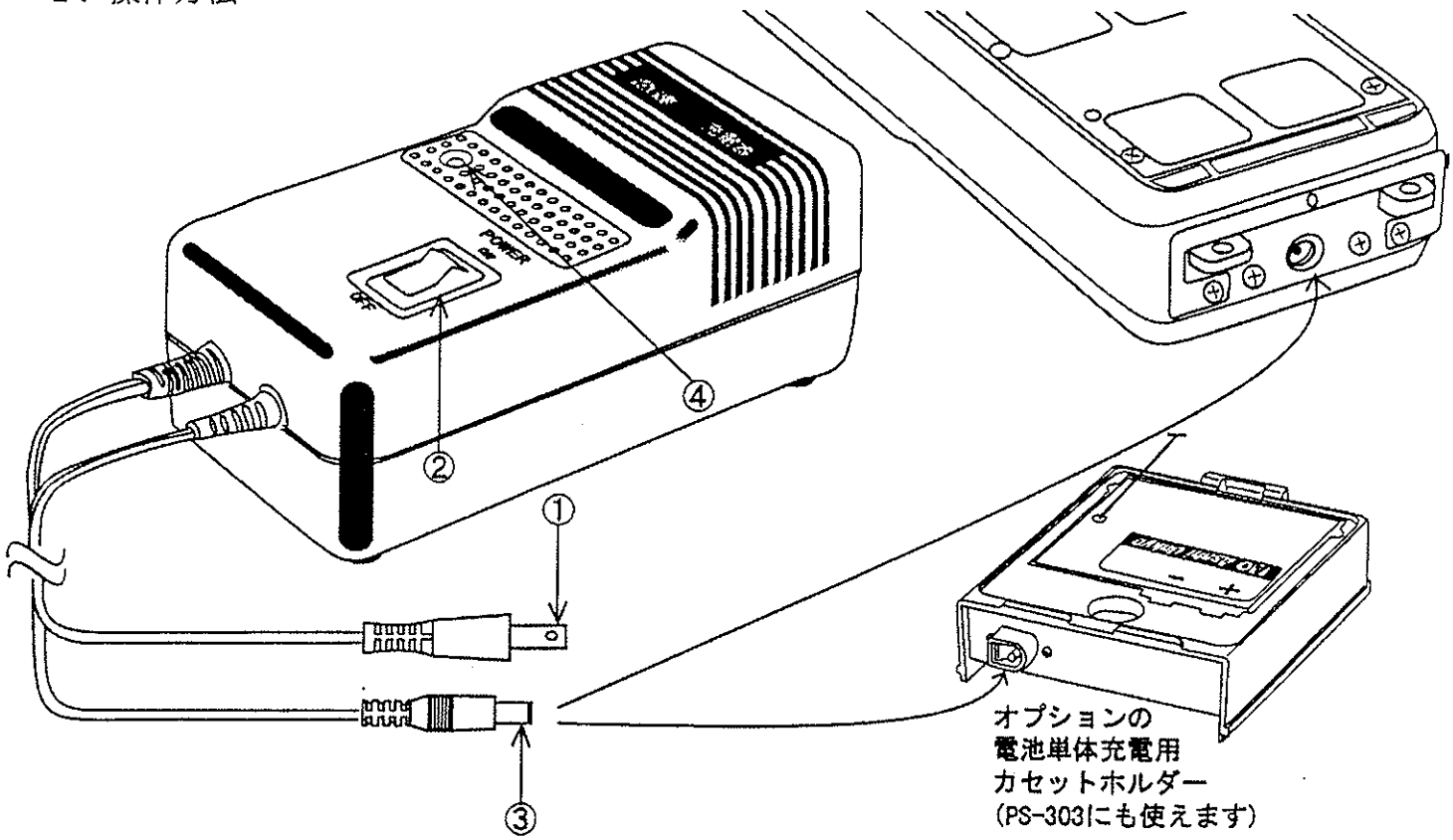
①ＡＣコード
ＡＣ１００Ｖのコンセントへ接続します。

②電源スイッチ（電源入/切）

③充電プラグ
送信機に接続し充電する場合の充電プラグです。
充電プラグの先端で＋－間をショートしますと充電器にダメージを与えたり相当時間経過後過熱し発火する可能性もありますので、プラグ先端は放置場所に金属等が無いよう留意下さい。

④電源及び充電状況表示用発光ダイオード
電源ＯＮで緑色点灯し、急速充電中は赤色点灯します。急速充電終了後の補充電時は緑色点灯となります。

2．操作方法



1）ＡＣコードをコンセントに正しく挿入して下さい（夜間に切れるコンセントがありますのでご注意下さい）。

2）送信機本体又は電池単体（オプションのカセットホルダーが必要）を充電する

（1）電源スイッチ②をＯＮにして下さい。電源表示ランプ④が緑色点灯します。
充電プラグ③を送信機又はカセットホルダー(オプション)に接続した状態で電源スイッチ②をＯＮにすると、ＯＮした時点で急速充電が開始され電源・充電表示ランプ④が赤色点灯します。

（2）送信機の電源がＯＮしていない事を送信機の「電源」表示発光ダイオードで確認（ランプ消灯）して、充電プラグ③を送信機又はカセットホルダーの充電ジャックに正しく挿入して下さい。(注意(1)参照)

（3）急速充電は最大約１６０分で完了します。急速充電終了後は電源・充電表示ランプが緑色点灯しますが、約３０時間率での充電は継続されます。このままで放置しておけばいつでも完全充電のできている電池をご使用になれます。

⚠ 注意

（1）送信機を充電する場合、送信機の電源が「入」のままでも、充電を開始すると自動的に送信機の電源は「切」となり、充電中の使用はできません。操作中に電池電圧の低下を見て、操作指令を出しつつ充電プラグを接続すると、電波は突然停止し、指令信号も停止します。その際操作対象の機械も突然停止しますので、その事により荷振れ等のトラブルを発生することもありますので、操作中には充電を開始しないで下さい。

（2）過度の振動や衝撃を充電器に加えないで下さい。

（3）充電器は水に濡らさないで下さい。

（4）充電器は絶対に分解しないで下さい。

（5）他の充電式電池の充電や、その他の用途には使わないで下さい。

（6）ノイズ等の多い環境では、対策は取っておりますが微少な電圧の変化を検出する関係から、ノイズを電池の電圧低下と捕らえる場合が有ります。充電器の設置場所をノイズの少ないと思われる場所に変えるなどして試して下さい。
輻射ノイズを受けない様、充電コードを束ねて距離を短くする事も試して下さい。

標準部品耐用年数一覧表

RC－8400N

	部　品　名	型　式	寿　命	一般耐用年数	備　考
送信機	押しボタンスイッチ(１段釦)	SKHCAC	50万回以上	3	押し圧500gにて
	押しボタンスイッチ(２段釦)	NPS-102-514-1	20万回以上	3	押し圧800gにて
	パネルゴム板	A.0		1	
	電池(充電式ニッカド)	CB-470	充放電約500回	１．５	4.8V 700mAh
	デュアルストラップS	SS-4		1	
	外装ケース			3	
	操作パネル			3	
	ビニールケース	CC-8400		０．５	
	ソフトケース	SC-8301		1	オプション
	シリコンカバー	GC-8300		1	オプション
受信機	リレー	G2R-1-S DC12V	電気的寿命 １０万回以上	3	定格負荷,開閉頻度 1800回/hによる
その他	充電アダプター	PS-303		3	
	アンテナマウントキット	MK-505M		3	オプション
	受信機用ロッドアンテナ	LA-310		3	
	カセットホルダー	BT-1		3	オプション
	急速充電器	PS-1000		3	オプション

朝日音響株式会社　情報課　　行
〒771-1350 徳島県板野郡上板町瀬部
FAX 088-694-5544(代) TEL 088-694-2411(代)
URL http://www.asahionkyo.co.jp/

１９９　年　月　日

登　　録　　票

（FAX 又は 郵送にてお願い致します。）

＊コードＮｏ　　－

使用会社名　　担当者　　印	
所　在　地　〒　　-	
Ｔ　Ｅ　Ｌ　　Ｆ　Ａ　Ｘ	
品　　名	
型　　式　ＲＣ－	
チャンネルコード	製番（シリアル）
対　象　設　備	設置年月日
納入業者名　　ＴＥＬ 所　在　地　〒　　-	

アンケートにお答え下さい。（該当項目にレ印を入れて下さい。）

朝日音響の無線操縦装置を
- □ 今回初めて導入した
- □ 既に使用している
  - 使用している機種名＿＿＿＿＿＿＿＿
- □ 今後導入の予定がある
  - 予定機種＿＿＿＿＿＿＿＿
  - 対象設備＿＿＿＿＿＿＿＿

他メーカーの無線操縦装置を
- □ 既に使用している
  - 使用している機種／メーカー＿＿＿＿＿＿＿＿
- □ 今後導入の予定がある
  - 予定機種＿＿＿＿＿＿＿＿
  - 対象設備＿＿＿＿＿＿＿＿

その他、メーカーに対する要望、意見をお聞かせ下さい。

＊印は　朝日音響（株）で記入しますので記入しないで下さい。

朝日音響株式会社　補修課行
〒771-1350 徳島県板野郡上板町瀬部
FAX 088-694-5495　TEL 088-694-2451
（ダイヤルイン）

修理受付調査票

申込日　　年　　月　　日

修理受付を行う際には、下記事項の確認が必要となります。
必ず、ご記入の上、修理品と一緒にご返却下さいますよう、お願い致します。

【お取引先様ご記入欄】

①ご注文Ｎｏ＿＿＿＿＿＿ご注文Ｎｏを発行しない場合 ②担当者名＿＿＿＿＿＿様ご了解ずみ

※①又は、②に ご記入の無いものは、修理が行えません。 必ずご記入下さい。（弊社と直接のお取り引きの無い場合は製品納入時の窓口会社から弊社へ注文Ｎｏが入る様ご連絡の上返却下さい。）

事前見積　□要　（尚、要望がない限り弊社では事前見積もりは行っておりません。）

ふりがな　　部署名
修理依頼会社名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　担当者名＿＿＿＿＿＿

ふりがな
所在地　〒　　－

ＴＥＬ（　　）　　－　　ＦＡＸ（　　）　　－

ふりがな　　部署名
ユーザー名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　担当者名＿＿＿＿＿＿

ふりがな
ユーザー所在地　〒　　－

ＴＥＬ（　　）　　－　　ＦＡＸ（　　）　　－

修理品発送先について
１．御社宛（　）　２．ユーザー直送（　）　３.その他の場合は下記にご住所をご記入下さい。
３．その他＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿御中＿＿＿＿＿＿課＿＿＿＿＿＿様宛
〒　　－　　ＴＥＬ（　　）　　－

症状

機種情報（チャンネルコードとシリアル(製番）は 送信機本体及び受信機のシールに書いてあります。）
型式＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿シリアル（製番）＿＿＿＿＿＿
チャンネルコード＿＿＿＿＿＿

条件

修理依頼内容（該当項目にレ印を付けて下さい。詳細は下記余白に具体的にご記入下さい。）
依頼内容　□修理　□オーバーホール　□一般点検　□改造他
症　　状　□送信機電源ランプ点灯せず　□受信機電源ランプ点灯せず
□操作不能　□一部操作不能　□操作チャタリング　□操作距離が短い

コメント＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

確認

症状が発生し始めた時期及び発生する条件　（該当項目にレ印を付けて下さい。）
□納入当初から　□１～２ケ月前から　□１～２週間前から　□２～３日前から
□常　時　□ショック時（送信機）　□送信機電源を入れた時　□暑いとき
□時　々　□ショック時（受信機）　□各操作をした時　□寒いとき
□朝　一　その他お気付きの点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
□夕　方

御社での症状確認は　□できた　□できなかった

部品発注について　（修理品と一緒に部品購入を希望される場合、該当項目にレ印を付けて下さい。）
１．対象機について　□修理品に使用　□その他＿＿＿＿＿＿用（型式又は製番をご記入下さい）
２．発注部品
□ビニールケース　□シリコンカバー　□ソフトケース　□電　池
□ベルトアンテナ　□ストラップＳ　□銘板（□アルミパネル　□プリンタシート）
□その他（　　）

フルオーダーパネル記入図

φ２２破線：１段押しスイッチの
場合のスイッチ位置

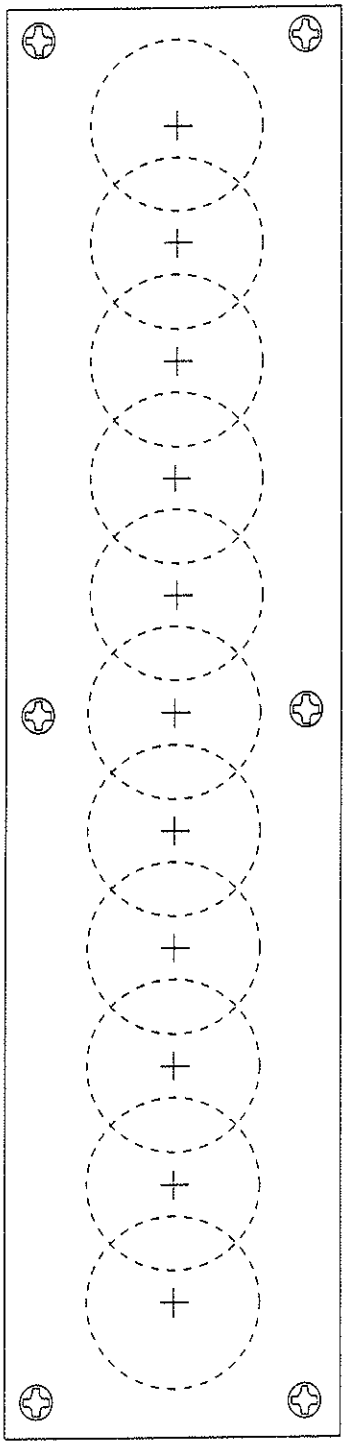
＋印：２段押しスイッチ装着時の
スイッチ取付可能位置

＋，㊥印：ＬＥＤ取付可能位置

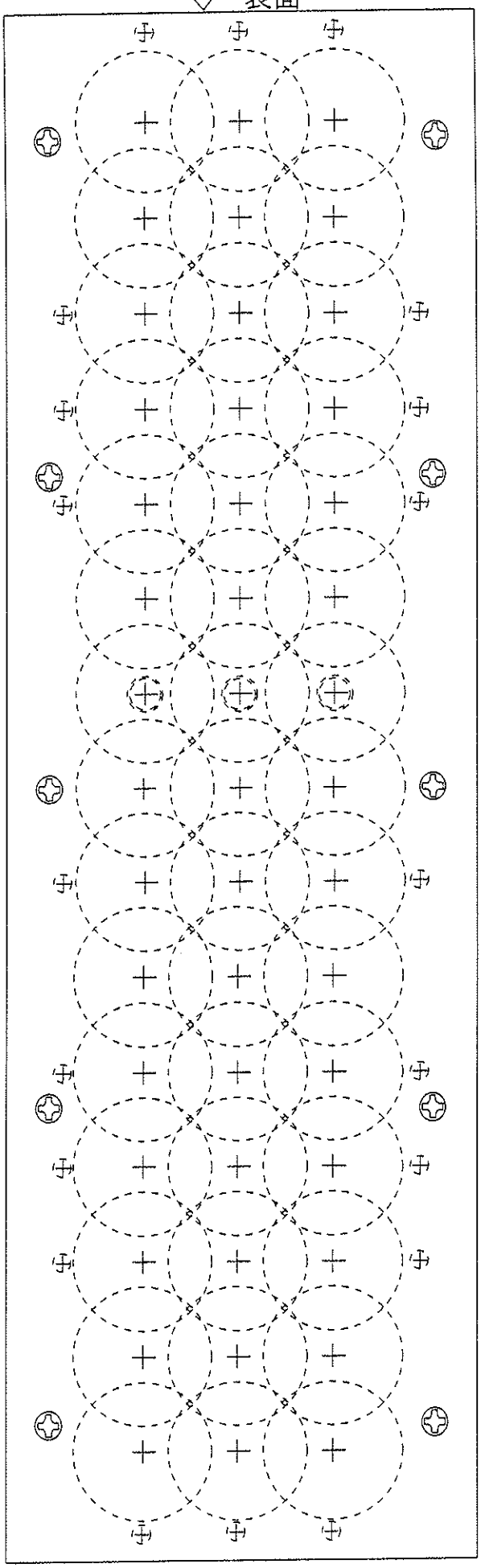
㊥印３ヶ所：トグルスイッチ他、
特殊スイッチ取付
可能位置

注１　２段押しスイッチ装着時は、
ボタンピッチ３０ｍｍを
守って下さい。
ハーフピッチの使用不可。

▽裏面（２段押し釦は付きません）

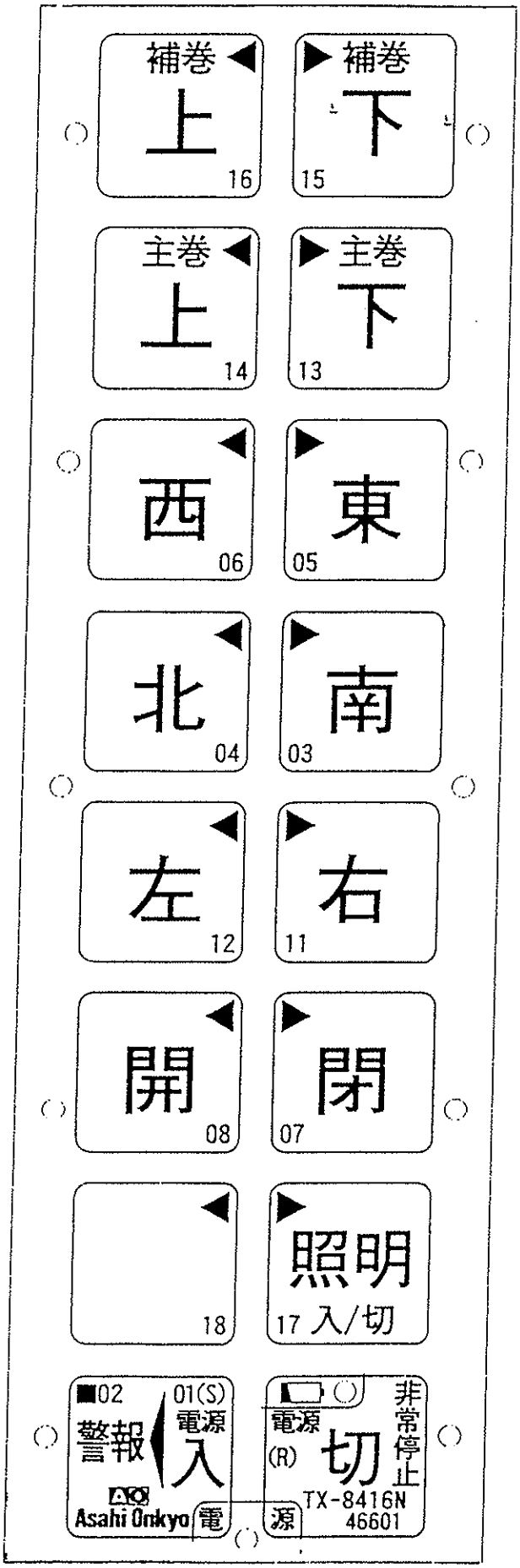


▽表面



標準型パネル参考図

（全１段押し）



お客様へお願い

他のユーザー様との混信を避ける為、必ず弊社のオリジナルデータベースへの登録をお願いいたします。

日本全国を一発検索いたします。

イージーオーダー品、特注品の場合は、本書と共に必ず仕様書を対照しながらお読み下さい。本書は標準品を基準にした取扱説明書となっています。

ご不明な点、不具合がございましたら弊社営業もしくはサービス宛電話またはＦＡＸにてご連絡賜りますようお願い申しあげます。

ﾊｲﾊﾟｰｹｰﾌﾞﾚｽ8000Nｼﾘｰｽﾞ取説99.5 現在
RC-8400N

常に半歩、先を走る
AO
朝日音響株式会社
〒771-1350 徳島県板野郡上板町瀬部
FAX 088-694-5544(代)TEL 088-694-2411(代)
URL=http://www.asahionkyo.ne.jp/